MANUALE DI

- INSTALLAZIONE
- USO
- MANUTENZIONE

DEL PARANCO ELETTRICO A FUNE

SERIE M

CE

M 011/05

MISIA

DATI DI IDENTIFICAZIONE MACCHINA

Tipo: .....

Portata kg: .....

N. Matricola: .....

Anno di fabbricazione: .....

Data: .....

DATI DI IDENTIFICAZIONE CLIENTE / LUOGO DI INSTALLAZIONE

Ragione sociale e indirizzo: .....

.....

.....

Luogo di installazione: .....

.....

.....

ALLEGATI

a) Tabella dimensionale	SI	NO
b) Caratteristiche funi - ganci	SI	NO
c) Schemi elettrici	SI	NO
d)	SI	NO
e)	SI	NO
f)	SI	NO

INDICE

1. INFORMAZIONI PRELIMINARI Pag. 6

1.1. Segnalazioni d'obbligo ..... Pag. 6
1.2. Informazioni importanti ..... Pag. 6
1.3. Responsabilità ..... Pag. 7
1.3. Aggiornamento del manuale ..... Pag. 7

2. DESCRIZIONE DEL PARANCO/CARRELLO Pag. 8

2.1. Componenti paranco/carrello ..... Pag. 8
2.2. Prestazioni e caratteristiche tecniche ..... Pag. 10
2.3. Caratteristiche dei motori ..... Pag. 13
2.4. Versioni ed esecuzioni standard ..... Pag. 14
2.5. Informazioni tecniche ..... Pag. 15
2.6. Scelta del paranco in funzione dei gruppi FEM ..... Pag. 16

3. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE Pag. 17

3.1. Preparazione per l'installazione ..... Pag. 17
3.2. Imballo ..... Pag. 17
3.3. Trasporto e movimentazione ..... Pag. 18
3.4. Assemblaggio delle parti ..... Pag. 18
3.5. Montaggio del carrello Tipo 3 e 83 ..... Pag. 19
3.6. Montaggio del carrello bitrave ..... Pag. 21
3.7. Montaggio del bozzello ..... Pag. 21
3.8. Equipaggiamenti elettrici ..... Pag. 22
3.9. Collegamenti elettrici per paranchi forniti senza apparecchiatura ..... Pag. 22
3.10. Messa in funzione ..... Pag. 24
3.11. Verifica del funzionamento e regolazioni ..... Pag. 25
3.12. Prove di carico ..... Pag. 27

4. ISTRUZIONI DI USO E MANUTENZIONE Pag. 29

4.1. Funzioni paranco - "Uso inteso" ..... Pag. 29
4.2. Abilitazione ..... Pag. 29
4.3. Cosa fare sempre! ..... Pag. 31
4.4. Cosa non fare mai! ..... Pag. 35
4.5. Operatività ..... Pag. 40
4.6. Disattivazione a termine lavoro ..... Pag. 41
4.7. Manutenzione ..... Pag. 41
4.8. Lubrificazione ..... Pag. 46
4.9. Sostituzioni ..... Pag. 47
4.10. Regolazioni ..... Pag. 54
4.11. Guasti e rimedi ..... Pag. 56
4.12. Smontaggio - Nuova destinazione ..... Pag. 58
4.13. Ripristino dopo stoccaggio ..... Pag. 58
4.14. Smaltimento/rottamazione ..... Pag. 58

5. REGISTRO DELLE MANUTENZIONI Pag. 59

5.1. Registro delle manutenzioni periodiche ..... Pag. 59

6. PARTI DI RICAMBIO Pag. 60

6.1. Elenco parti di ricambio di usura ..... Pag. 60

7. ATTREZZATURE PER LA MANUTENZIONE Pag. 62

1. INFORMAZIONI PRELIMINARI

Contenuto del manuale

Il presente manuale contiene la descrizione del carrello/paranco ed il suo "uso inteso", le caratteristiche tecniche funzionali e prestazionali, le istruzioni di installazione, uso e manutenzione, per tutte le esecuzioni versione appoggiata o sospesa e con carrello monotrave o bitrave.

A corredo del manuale sono inoltre fornite le seguenti documentazioni:

- Dichiarazione di conformità CE o dichiarazione del fabbricante;
- Eventuale verbale di collaudo della macchina;
- Schemi elettrici eventuali.

I destinatari del manuale

Questa pubblicazione si rivolge:

- Al responsabile dello stabilimento, dell'officina, del cantiere;
- Al personale addetto alle installazioni;
- All'operatore;
- Al personale incaricato della manutenzione.

Il manuale deve essere custodito da persona responsabile allo scopo preposto, in un luogo idoneo, affinché esso risulti sempre disponibile per la consultazione nel miglior stato di conservazione.
In caso di smarrimento o deterioramento, la documentazione sostitutiva dovrà essere richiesta direttamente a **MISIA PARANCHI srl** citando il codice del presente manuale.

Chiave di lettura del manuale

Le istruzioni sono corredate da simboli che facilitano la lettura specificando il diverso tipo di informazione fornita.

1.1 SEGNALAZIONI D'OBBLIGO

Prestare la massima attenzione alla istruzione accompagnata da questo simbolo attenendosi scrupolosamente a quanto indicato.

Informazioni importanti:

Indica informazioni e consigli utili per le operazioni di manipolazione, montaggio e installazione.

Indica di procedere nella sequenza operativa.

Il testo di istruzione riporta, quando necessario, le indicazioni e le numerazioni delle figure corrispondenti a quelle che identificano le illustrazioni che compaiono nel manuale. Nelle illustrazioni le eventuali parti del carrello/paranco descritte nel testo sono indicate con un numero.

Es: Pos. 1 (fig. 1) significa: parte o componente 1 in figura 1.

1.2 INFORMAZIONI IMPORTANTI

Prima di dare inizio a qualsiasi azione operativa è obbligatorio provvedere alla lettura del presente manuale di istruzione, in relazione alle attività da svolgere descritte nella sezione di competenza. La garanzia di buon funzionamento e di piena rispondenza prestazionale al servizio previsto, è strettamente dipendente dalla corretta applicazione di tutte le istruzioni che in questo manuale sono contenute.

Questa documentazione tecnica si riferisce al paranco elettrico a fune Serie "M" di produzione **MISIA PARANCHI srl, Via dei Lavoratori, 9/11 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)**, ed è identificata con il numero di edizione M011/03 del giugno 2003.
La documentazione tecnica è redatta in considerazione delle norme armonizzate UNI-EN 292 - 1ª parte, punto 3.20 e 2ª parte, punto 5.
I paranchi elettrici a fune della Serie "M" sono prodotti in conformità alla Direttiva Comunitaria 98/37 CEE, denominata Direttiva Macchine.
I componenti che fanno parte del paranco rispondono ai requisiti richiesti dalla Direttiva e la marcatura CE testimonia la conformità dell'intera macchina.

CE

Dichiarazione di conformità

ai sensi della Direttiva Macchine 98/37 CEE Allegato IIA

La sottoscritta:

MISIA PARANCHI SRL

Via Dei Lavoratori, 9/11 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina NUOVA

DENOMINATA: .....

PORTATA KG ..... MATRICOLA N° ..... ANNO COSTR. .....

E' conforme alle seguenti Direttive Comunitarie:

Direttiva Macchine 89/392 CEE

e successivi emendamenti 91/368 CEE - 93/44 CEE - 93/68 CEE

(recepita nell'Ordinamento Legislativo Nazionale Italiano con il D.Lgs. n° 459/96)

Direttiva Bassa Tensione (DBT) 73/23 CEE - 93/68 CEE

(recepita nell'Ordinamento Legislativo Nazionale Italiano con il D.Lgs. n° 626/96)

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC) - 89/336 CEE - 92/31 CEE - 93/68 CEE

(recepita nell'Ordinamento Legislativo Nazionale Italiano con il D.Lgs. n° 615/96)

Compendiate nella Direttiva 98/37 CE G.U. n° 207 del 30.07.98

Norme armonizzate

UNI - EN - 292 Parte 1ª e Parte 2

UNI - EN - [illegible] (Sistemi di qualità Nella produzione)

CEI - [illegible] (Apparecchi degli equipaggiamenti elettrici)

Norme nazionali applicate e regole tecniche:

VIGENTE VIGENTE (Regolamento prevenzione infortuni)

DIN 15480 (Sicurezza dei ganci)

DIN 15093 (Protezioni I.P.)

FEM 1001 (Calcolo apparecchi di sollevamento)

FEM 9.511 (Classificazione dei meccanismi)

FEM 9.755 (Periodi di lavoro ricavo S.W.P.)

FEM 9.941 (Simbologia di comando)

Si dichiara inoltre come previsto dall'allegato V della Direttiva Macchine 98/37 CEE:

- La marcatura del simbolo "CE" è apposto sulla macchina
- Il fascicolo tecnico è a disposizione presso la sede del Fabbricante

MISIA PARANCHI SRL

Responsabile di Prodotto

DATA .....

FAC-SIMILE

Riproduzione della dichiarazione di conformità

MISIA ha conseguito per la produzione e la distribuzione dei paranchi elettrici a fune la certificazione del sistema di qualità aziendale conformemente alle norme: ISO 9001-2000, con rilascio da parte della società di verifica BVQI delle seguenti certificazioni internazionali:
SINCERT - Italia
UKAS - Inghilterra

Certificato di Conformità
Certificate of Conformity
Rilasciato a:
MISIA PARANCHI SRL
Via Stradivari 19/12
Bureau Veritas Quality International Italia Srl
certifica che il Sistema Qualità della sopra menzionata Società
è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della
Normativa
ISO 9002 : 1994
in relazione alla fornitura di
Data prima approvazione
SINCERT

1.3 RESPONSABILITÀ

Le istruzioni riportate in questo manuale non sostituiscono ma compendiano gli obblighi per il rispetto della legislazione vigente sulle norme di sicurezza e antinfortunistica.

Con riferimento a quanto riportato in questo manuale di istruzioni, MISIA declina ogni responsabilità in caso di:
- Uso contrario alle leggi nazionali sulla sicurezza e sull'antinfortunistica;
- Errata predisposizione delle strutture sulle quali il paranco andrà ad operare;
- Mancata o errata osservanza delle istruzioni fornite nel manuale;
- Difetti di tensione di rete;
- Modifiche alla macchina non autorizzate;
- Utilizzo da parte di personale non addestrato.

Leggibilità e conservazione delle targhe

Le targhe devono essere sempre conservate leggibili relativamente a tutti i dati in esse contenute, provvedendo periodicamente alla loro pulizia.
Qualora una targa si deteriori e/o non sia più leggibile, anche in uno solo degli elementi informativi riportati, si consiglia di richiederne un'altra al costruttore, citando i dati contenuti nel presente manuale o nella targa originale, in particolare il N° di fabbrica e provvedere alla sua sostituzione.

Tipi di targa:
- Targa caratteristiche paranco/carrello
- Targa motori sollevamento e traslazione
- Targa bozzelli

1.4 AGGIORNAMENTO DEL MANUALE

Il manuale rispecchia lo stato dell'arte al momento della immissione sul mercato della macchina della quale è parte integrante ed è conforme a tutte le leggi, alle direttive ed alle norme cogenti in questo momento; non potrà essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove esperienze.

Eventuali modifiche, adeguamenti, ecc., che venissero apportate alle macchine commercializzate successivamente non obbligano il costruttore ad intervenire sull'apparecchiatura fornita in precedenza né a considerare la stessa ed il relativo manuale carenti ed inadeguati.

Eventuali integrazioni al manuale che il costruttore riterrà opportuno inviare agli utenti dovranno essere conservati insieme al manuale di cui faranno parte integrante.

2. DESCRIZIONE DEL PARANCO/CARRELLO

2.1 COMPONENTI PARANCO/CARRELLO

I paranchi elettrici sono stati progettati e collaudati secondo le regole di calcolo FEM per apparecchi di sollevamento.
A seconda dell'uso cui sono destinati, i paranchi elettrici possono essere:

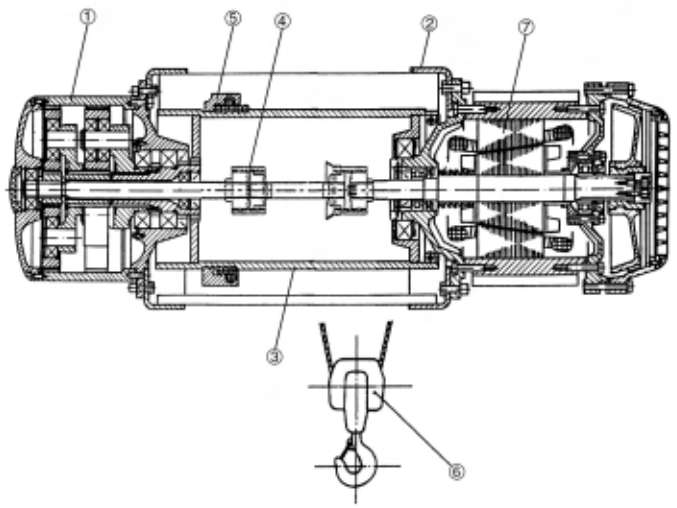
a) normali a piedini;

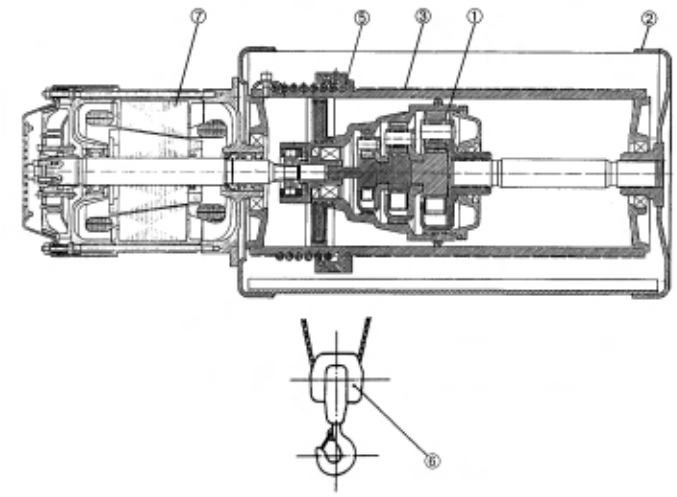
b) con ingombro ridotto.
Questo consente di ridurre la distanza tra il punto di sospensione del carico sul gancio e la superficie di scorrimento.

c) con carrello bitrave con il mezzo di sollevamento appoggiato oppure sospeso.

Meccanismo di sollevamento

Il meccanismo di sollevamento è costituito dai seguenti gruppi costruttivi:
1. riduttore planetario;
2. corpo del paranco;
3. tamburo con fune;
4. giunto;
5. guidafune;
6. bozzello;
7. motore elettrico autofrenante.





Motore elettrico autofrenante
Motore elettrico asincronico trifase a 1 o 2 velocità a rotore conico e freno conico incorporato azionato da una molla elicoidale. Lo sblocco del freno viene provocato dallo spostamento assiale del rotore all'inserimento della tensione.

Giunto
La coppia del motore viene trasmessa all'albero del riduttore per mezzo di un giunto a denti collegato all'albero riduttore.

Riduttore planetario
Il riduttore planetario a due o tre stadi provvede a ridurre la velocità di rotazione del motore elettrico al numero di giri necessario per il tamburo.
Tutti gli ingranaggi del riduttore sono di acciaio di alta qualità trattati termicamente.

Tamburo
Il tamburo è azionato centralmente dall'albero lento cavo del riduttore. L'albero del riduttore e la piastra di guida del secondo stadio sono supportati su cuscinetti di rotolamento su cui poggia il tamburo. Solo per i paranchi Tipo "E" ed "F" il riduttore è posto all'interno del tamburo.
Le gole per l'avvolgimento della fune sul tamburo sono realizzate con profilo conforme alle norme DIN.

Guida stringifune
Il dispositivo guidafune è costituito essenzialmente da due elementi: un anello di guida ed una molla di compressione, che permettono di guidare correttamente la fune sulle gole del tamburo.
L'anello di guida mantiene in posizione la fune durante lo svolgimento, impedendole di deviare, al pendolamento del carico, è guidato da una barra fissa e scorre con cuscinetti a rotolamento.

Corpo del paranco
La parte portante è costituita da una struttura saldata compatta formata da due flange di acciaio collegate da piastre profilate.

Bozzello con gancio
La struttura del bozzello con gancio a 2 o 4 tiri è realizzata in modo da distribuire il tiro provocato dal carico sulle funi. I coperchi laterali del bozzello che coprono le pulegge sono robusti ed in grado di resistere agli urti.

Limitatore di carico
Tutti i paranchi della Serie "M" a 2 e 4 tiri di fune sono dotati di serie del dispositivo di limitazione del carico a due soglie d'intervento. È costituito da un sistema elettromeccanico a molle pretarate, agenti su due microinterruttori che intervengono sul circuito ausiliario, interrompendo tutti i movimenti ad eccezione del comando di discesa. La 1ª soglia è di avviso, e la 2ª di arresto.

Impianto elettrico
Il carrello paranco, dove richiesto, può essere fornito, con proprio impianto elettrico che comprende:
i teleruttori per il comando di tutti i movimenti del paranco, nonché i fusibili di protezione contro i corti circuiti. I circuiti di comando sono in bassa tensione (48 volts). Una morsettiera di connessione, con morsetti numerati, assicura semplicità dei cablaggi dei cavi relativi a funzioni esterne.

2.2 PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristiche tecniche

Portata	Gruppi FEM	Gruppi ISO	Paranco tipo	Tiri di fune	Velocità sollevamento *(m/min.)* 1 velocità		2 velocità		Corse gancio *(m)*				
(Kg)				N°	N	V	NA	VA	P	S	T	Q	R
800	3 m	M6	MA 08 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	-	8,5	12	19	26
1000	2 m	M5	MA 10 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	-	8,5	12	19	26
1600	3 m	M6	MA 16 S4	4/1	4	6	4/1	6/1	-	-	6	9,5	13
	3 m	M6	MB 16 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	-	9	12,5	19,5	26
2000	2 m	M5	MA 20 S4	4/1	4	6	4/1	6/1	-	-	6	9,5	13
	2 m	M5	MB 20 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	-	9	12,5	19,5	26
2500	3 m	M6	MB 25 S4	4/1	4	6	4/1	6/1	-	-	6	9,5	13
	3 m	M6	MC 25 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	-	10,5	14,5	22,5	30
3200	2 m	M5	MB 32 S4	4/1	4	6	4/1	6/1	-	-	6	9,5	13
	2 m	M5	MC 32 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	-	10,5	14,5	22,5	30
4000	1A m	M4	MB 40 S4	4/1	4	6	4/1	6/1	-	-	6	9,5	13
	3 m	M6	MD 40 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	-	8,5	12	19	26
5000	2 m	M5	MC 50 S4	4/1	4	6	4/1	6/1	-	-	7	11	15
	2 m	M5	MD 50 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	-	8,5	12	19	26
6300	1A m	M4	MC 63 S4	4/1	4	6	4/1	6/1	-	-	7	11	15
	2 m	M5	ME 63 S2	2/1	8	-	8/2	-	-	14,5	19,5	26,5	33,5
8000	3 m	M6	MD 80 S4	4/1	4	6	4/1	6/1	-	-	6	9,5	13
	1A m	M4	ME 80 S2	2/1	8	-	8/2	-	-	14,5	19,5	26,5	33,5
	2 m	M5	MF 80 S2	2/1	6	-	6/1,5	-	20	32	48	-	-
10000	2 m	M5	MD 100 S4	4/1	4	6	4/1	6/1	-	-	6	9,5	13
	1A m	M4	MF 100 S2	2/1	6	-	6/1,5	-	20	32	48	-	-
12500	2 m	M5	ME 125 S4	4/1	4	-	4/1	-	-	7	9,5	13	16,5
16000	1A m	M4	ME 160 S4	4/1	4	-	4/1	-	-	7	9,5	13	16,5
	2 m	M5	MF 160 S4	4/1	3	-	3/0,75	-	10	16	24	-	-
20000	1A m	M4	MF 200 S4	4/1	3	-	3/0,75	-	10	16	24	-	-
	2 m	M5	MG 200 S4	4/1	2,5	-	2,5/0,6	-	10	16	24	-	-
25000	1A m	M4	MG 250 S4	4/1	2,5	-	2,5/0,6	-	10	16	24	-	-
	2 m	M5	MH 250 S4	4/1	2	-	2/0,5	-	10	12	15	22	-
32000	1A m	M4	MH 320 S4	4/1	2	-	2/0,5	-	10	12	15	22	-
	2 m	M5	ML 320 S4	4/1	1,5	-	1,5/0,37	-	10	12	15	22	-
40000	1A m	M4	ML 400 S4	4/1	1,5	-	1,5/0,37	-	10	12	15	22	-

NB: Le velocità di sollevamento e traslazione sono riferite ad una frequenza di 50Hz

Caratteristiche dei motori

Tensioni normali:

- 230 V - 400 V a 50 Hz TRIFASE;
- Per motori a singola polarità sempre possibile il cambio tensione Δ/Y o Y/Δ;
- Per motori a doppia polarità precisare l'esatta tensione di rete;
- Gli assorbimenti indicati nelle tabelle sono per tensione 400 V-50 Hz.

Tensioni speciali:

Su richiesta possono essere fornite tensioni diverse da quelle indicate

NB: Le velocità ausiliarie vanno utilizzate solo per tratti limitati, in relazione al loro regime di intermittenza (come esempio: posizionamenti) e non come velocità di servizio.

Caratteristiche motori di sollevamento (N°avv/h=240 - S.I. 40% - Veloc. aux. S.I. 15%)

Paranco	A 1 velocità				A 2 velocità			
	N-Normale		V-Veloce		NA-Normale/Aux		VA-Veloce/Aux.	
	kw	*A*	*kw*	*A*	*kw*	*A*	*kw*	*A*
MA	1,5	6,5	2,2	6,5	1,5/0,33	6/5,5	2,2/0,33	6,5/7
MB	3,0	12,0	4,5	13,0	3/0,75	8,5/7,5	4,5/0,75	10/6,5
MC	4,5	16,5	7,5	18,0	4,8/1	12/11	7,5/1	15/11
MD	8,0	26,0	12	30,0	8/1,7	18/15	12,5/1,7	25/16
ME	12,5	38,5	-	-	13/3	32/40	-	-
MF	12,5	38,5	-	-	13/3	32/40	-	-

NB: I motori a 2 velocità per paranchi ME-MF sono dotati di sonda termica.

Caratteristiche tecniche

Portata	Gruppo FEM	Paranco tipo	Tiri di fune	Velocità sollevamento *(m/min.)*				Corse gancio *(m)*	
				1 velocità		2 velocità			
(Kg)	Sez. IX		N°	N	V	NA	VA	Z	X
800	2 m	M 10 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	37,0	41,0
1000	2 m	M 10 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	37,0	41,0
1600	2 m	M 20 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	33,0	37,5
2000	2 m	M 20 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	33,0	37,5
2500	2 m	M 32 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	37,5	45,5
3200	2 m	M 32 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	37,5	45,5
4000	2 m	M 50 S2	2/1	8	12	8/2	12/2	32,5	40,0
5000	2 m	M 50 S2	2/1	8	12*	8/2	12/2*	32,5	40,0
6300	2 m	M 80 S2	2/1	8	-	8/2	-	39,5	45,5
8000	1A m	M 80 S2	2/1	8	-	8/2	-	39,5	45,5

**Velocità non disponibile per la misura "X".*
NB: Le velocità di sollevamento e traslazione sono riferite ad una frequenza di 50Hz.

Caratteristiche motori di sollevamento (N°avv/h=240 - S.I. 40% - Veloc. aux. S.I. 15%)

Paranco	A 1 velocità				A 2 velocità			
	N-Normale		V-Veloce		NA-Normale/Aux		VA-Veloce/Aux.	
	kw	*A*	*kw*	*A*	*kw*	*A*	*kw*	*A*
M 10	3	12,0	4,5	13,0	3/0,75	8,5/7,5	4,5/0,75	10/6,5
M 20	8	26,0	12	30,0	8/1,7	18/15	12,5/1,7	25/16
M 32	8	26,0	12	30,0	8/1,7	18/15	12,5/1,7	25/16
M 50 Z	8	26,0	12	30,0	8/1,7	18/15	12,5/1,7	25/16
M 50 X	12,5	38,5	-	-	13/3	32/40	-	-
M 80	12,5	38,5	-	-	13/3	32/40	-	-

NB: I motori a 2 velocità per paranchi M50-X e M80 sono dotati di sonda termica.

Caratteristiche tecniche

Portata (kg)	Gruppo FEM Sez. IX	Paranco tipo	Tiri di fune N°	Velocità sollevamento (m/min.) 1 velocità N	1 velocità V	2 velocità NA	2 velocità VA	Corse gancio (m) P	S	T	Q	R
Versione D1 doppia uscita da 1 solo lato - Versione DC1 - Doppia uscita contrapposta												
250+250	2 m	MA 10 D1	2/1	16	24	16/4	24/4	-	-	14	23,5	32,5
	2 m	MA 10 DC1	2/R1	16	24	16/4	24/4	-	-	14	23,5	32,5
500+500	2 m	MB 20 D1	2/1	16	24	16/4	24/4	-	-	10,5	19	27,5
	2 m	MB 20 DC1	2/R1	16	24	16/4	24/4	-	-	10,5	19	27,5
800+800	2 m	MC 32 D1	2/1	16	24	16/4	24/4	-	-	10,5	18,5	26
	2 m	MC 32 DC1	2/R1	16	24	16/4	24/4	-	-	10,5	18,5	26
1250+1250	1A m	MD 50 D1	2/1	16	24	16/4	24/4	-	-	10	19,5	28,5
	1A m	MD 50 DC1	2/R1	16	24	16/4	24/4	-	-	10	19,5	28,5
2000+2000	1A m	ME 80 D1	2/1	16	-	16/4	-	-	-	16,5	24,5	32,5
	1A m	ME 80 DC1	2/R1	16	-	16/4	-	-	-	16,5	24,5	32,5
2500+2500	1A m	MF 100 D1	2/1	12	-	12/3	-	17,5	33	52	-	-
	1A m	MF 100 DC1	2/R1	12	-	12/3	-	17,5	33	52	-	-
Versione D2 doppia uscita da 1 solo lato												
1000	2 m	MA 10 D2	4/2	8	12	8/2	12/2	-	-	6	11	15,5
2000	2 m	MB 20 D2	4/2	8	12	8/2	12/2	-	-	4,5	9	13
3200	2 m	MC 32 D2	4/2	8	12	8/2	12/2	-	-	4,5	8,5	12,5
5000	1A m	MD 50 D2	4/2	8	12	8/2	12/2	-	-	4	9	13,5
8000	1A m	ME 80 D2	4/2	8	-	8/2	-	-	-	7,5	11	15,5
10000	1A m	MF 100 D2	4/2	6	-	6/1,5	-	8,5	16,5	26	-	-
Versione DC2 doppia uscita contrapposta												
500+500	2 m	MA 10 DC2	2/R2	8	12	8/2	12/2	-	-	7	11,5	16
1000+1000	2 m	MB 20 DC2	2/R2	8	12	8/2	12/2	-	-	5	9,5	13,5
1600+1600	2 m	MC 32 DC2	2/R2	8	12	8/2	12/2	-	-	5	9	13
2500+2500	1A m	MD 50 DC2	2/R2	8	12	8/2	12/2	-	-	5	9,5	14
4000+4000	1A m	ME 80 DC2	2/R2	8	-	8/2	-	-	-	8	12	16
5000+5000	1A m	MF 100 DC2	2/R2	6	-	6/1,5	-	8,5	16,5	26	-	-

NB: Le velocità di sollevamento e traslazione sono riferite ad una frequenza di 50Hz.

Caratteristiche motori di sollevamento (N°avv/h=240 - S.I. 40% - Veloc. aux. S.I. 15%)

Paranco	A 1 velocità N-Normale kw	A	A 1 velocità V-Veloce kw	A	A 2 velocità NA-Normale/Aux kw	A	A 2 velocità VA-Veloce/Aux. kw	A
MA	1,5	6,5	2,2	6,5	1,5/0,33	6/5,5	2,2/0,33	6,5/7
MB	3,0	12	4,5	13	3,0/0,75	8,5/7,5	4,5/0,75	10/6,5
MC	4,5	16,5	7,5	18	4,8/1	12/11	7,5/1	15/11
MD	8,0	26	12,0	30	8,0/1,7	18/15	12,5/1,7	25/16
ME	12,5	38,5	-	-	13/3	32/40	-	-
MF	12,5	38,5	-	-	13/3	32/40	-	-

NB: I motori a 2 velocità per paranchi ME-MF sono dotati di sonda termica.

Velocità di traslazione carrelli (m/min.)

Tipo	1 velocità					2 velocità						
3 - monotrave ingombro normale	20	16	12	10	8	20/6,5	-	16/5,3	-	12/4	-	-
83 - monotrave ingombro ridotto	20	16	12	-	-	-	20/5	-	16/4	-	12/3	-
53 - birotaia	20	16	12	10	-	20/6,5	-	16/5,3	-	12/4	-	10/3,3

2.3 CARATTERISTICHE DEI MOTORI

Caratteristiche motori dei carrelli monorotaia (tipo 3) (N°avv/h=120 - SIR 40% - Veloc. aux. S.I. 15%)

Portata massima	A 1 velocità		A 2 velocità	
(kg)	*kw*	*A*	*kw*	*A*
Fino 2000	0,12	0,85	0,18/0,06	1,1/0,7
Fino 6300	0,37	1,80	0,37/0,10	1,5/1,0
Fino 16000	2x 0,37	2x 1,80	2x 0,37/0,10	2x 1,5/1,0

Caratteristiche motori dei carrelli monorotaia (tipo 83) (N°avv/h=120 - SIR 40% - Veloc. aux. S.I. 15%)

Portata massima	A 1 velocità		A 2 velocità	
(kg)	*kw*	*A*	*kw*	*A*
Fino 4000	2x 0,18	2x 0,75	2x 0,18/0,045	2x 0,75/0,75
Fino 6300	2x 0,24	2x 0,85	2x 0,24/0,060	2x 0,85/1,10
Fino 10000	2x 0,30	2x 1,20	2x 0,30/0,060	2x 1,20/1,20
Fino 16000	2x 0,60	2x 1,8	2x 0,50/0,13	2x 1,8/1,0

Caratteristiche motori dei carrelli birotaia (tipo 53) (N°avv/h=120 - SIR 40% - Veloc. aux. S.I. 15%)

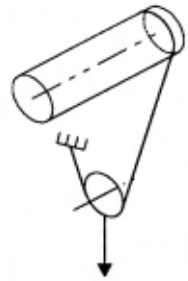
Portata massima	A 1 velocità		A 2 velocità	
(kg)	*kw*	*A*	*kw*	*A*
Fino 4000	0,25	0,85	0,25/0,08	0,90/0,95
Fino 6300	0,37	1,30	0,37/0,12	1,40/1,40
Fino 10000	0,55	1,70	0,55/0,18	1,80/1,90
Fino 16000	0,75	2,00	0,75/0,25	2,10/2,50
Fino 20000	1,10	3,40	1,10/0,37	3,50/3,50

2.4 VERSIONI ED ESECUZIONI STANDARD

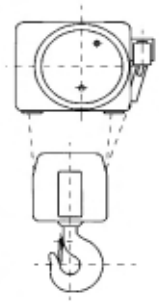
Disposizione tiri di fune

Esecuzioni Standard

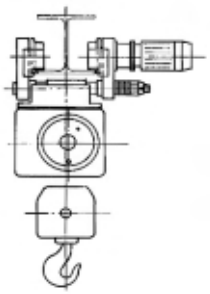
Versioni Standard
S2 - a 2 tiri di fune



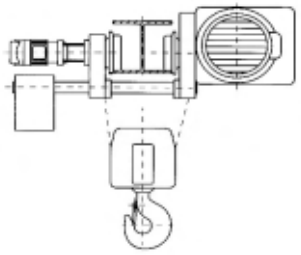
Tipo 5 appoggiato
Tipo 5C1 sospeso



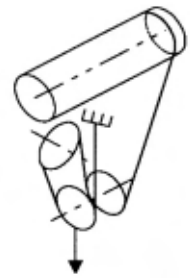
Tipo 3
carrello monotrave
a ingombro normale



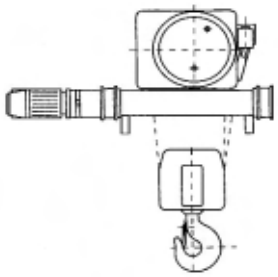
Tipo 83
carrello monotrave
a ingombro ridotto



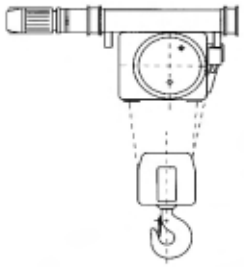
Versioni Standard
S4 - a 4 tiri di fune



Tipo 53
carrello birotaia
con paranco appoggiato



Tipo 53C1
carrello birotaia
con paranco sospeso



ESEMPIO DI COMPOSIZIONE DEL CODICE DEL PARANCO

M C 63 S4 T N / 5 (a) — a due velocità di traslazione

- Serie
- Tipo paranco
- Portata massima
- Versione: **S2** - a 2 tiri di fune
  S4 - a 4 tiri di fune
- Corsa gancio **P-S-T-Q-R**

Tipo: **5** appoggiato
5C1 sospeso
3 carrello monotrave a ingombro normale
83 carrello monotrave a ingombro ridotto
53 carrello birotaia con paranco appoggiato
53C1 carrello birotaia con paranco sospeso

N a 1 velocità sollevamento Normale
V a 1 velocità sollevamento Veloce
NA a 2 velocità sollevamento Normale/Aux.
VA a 2 velocità sollevamento Veloce/Aux.

2.5 INFORMAZIONI TECNICHE

Norme di riferimento

La costruzione dei paranchi standard MISIA è realizzata in conformità al seguente quadro normativo:

Direttiva Comunitaria 89/392/CEE e successivi emendamenti 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE, denominata Direttiva Macchine.

Direttiva Comunitaria 98/37/CE, ex 89/392/CEE e successivi emendamenti 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE, denominata Direttiva Macchine.

La costruzione dei paranchi standard MISIA è realizzata in conformità con il seguente quadro normativo:

- Direttiva Macchine 98/37/CE (ex 89/392 CEE e successivi emendamenti: 91/368 CEE, 93/44 CEE, 93/68 CEE);
- Direttiva 73/23 CEE "Materiale elettrico in bassa tensione";
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE;
- EN 292 parte 1 e 2 Sicurezza del macchinario;
- EN 60529 Gradi di protezione IP;
- EN 12077-2 Dispositivi indicatori e limitatori;
- ISO 4301 Classificazione degli apparecchi di sollevamento;
- ISO 4308-1 Scelta delle funi;
- UNI 7670 Calcolo dei meccanismi degli apparecchi di sollevamento;
- FEM 1001 Calcolo apparecchi di sollevamento;
- FEM 9.511 Classificazione dei meccanismi degli apparecchi di sollevamento;
- FEM 9.661 Scelta dei tamburi, funi e pulegge;
- FEM 9.683 Scelta dei motori di sollevamento e traslazione;
- FEM 9.755 Periodi di lavoro sicuro;
- FEM 9.761 Limitatori di carico;
- FEM 9.761 Specifiche di prova per paranchi elettrici.

Condizioni di impiego

I paranchi standard MISIA sono costruiti per operare in condizioni ambientali caratterizzate da:

- temperatura min. -10°C ÷ max +40°C
- umidità relativa < 80%
- altitudine max 1000 s.l.m.

Quando l'operatività del paranco è prevista in condizioni ambientali diverse da quelle standard sono fornibili, su richiesta, esecuzioni speciali.

Protezioni e isolamenti standard

L'impiego dei paranchi MISIA è previsto in ambiente protetto dagli agenti atmosferici. Le parti elettriche sono fornite con protezioni ed isolamenti come indicato nelle Tabelle 1 e 2.

Motori Tabella 1

Funzione	Protezione		Classe isolamento
	Motore	Freno	
Sollevamento	IP54	IP23	F
Traslazione	IP54	IP23	F

Impianti elettrici Tabella 2

Componente	Protezione	Tensione max di isolamento
Quadro elettrico	IP55	1500 V
Cavi	CE 120/22	450/750 V
Connettori	IP55	600 V
Pulsantiera	IP55	500 V
Fine corsa	IP54	500 V

Esecuzioni per funzionamento all'aperto, protezioni ed isolamenti diversi dallo standard sono fornibili su richiesta.

Rumorosità

Il livello di pressione sonora emesso dal funzionamento di tutte le parti che compongono il paranco sono nettamente al di sotto del valore di 85 dB(A) misurato ad 1 m di distanza ed a 1,60 m dal suolo.

Alimentazione elettrica

I paranchi MISIA sono previsti di serie per essere alimentati con corrente elettrica alternata a tensione trifase di 230/400Volt / 50Hz ± 10% nel caso di motore ad una velocità oppure 400Volt / 50Hz ± 10% per motori a due velocità.

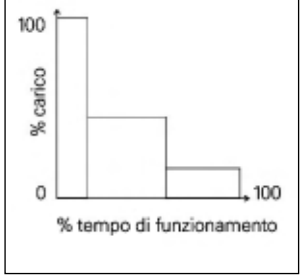
Il dimensionamento della linea di alimentazione deve essere adeguato alle potenze e agli assorbimenti dei motori relativi alla configurazione della macchina prevista nell'offerta commerciale.

Motori per tensioni e frequenze di alimentazione diverse dalle forniture standard sono ottenibili su richiesta.

2.6 SCELTA DEL PARANCO IN FUNZIONE DEI GRUPPI FEM

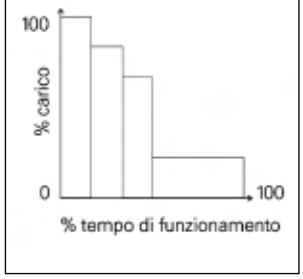
L'intensità di servizio del paranco viene determinata in base a due parametri:
a) classe di funzionamento;
b) tipo di servizio.

L1 Leggero



Per paranchi che sollevano raramente il carico massimo e prevalentemente carichi ridotti.

L2 Medio



Per paranchi che sollevano all'incirca nello stesso rapporto carico massimo, carichi medi e ridotti.

L3 Pesante

Per paranchi che frequentemente sollevano il carico massimo e normalmente carichi medi.

L4 Molto pesante

Per paranchi che sollevano regolarmente carichi prossimi al valore massimo.

Tipo di servizio	Tempo di utilizzo "T"	
L1 - Leggero	6300	12500
L2 - Medio	3200	6300
L3 - Pesante	1600	3200
L4 - Molto pesante	800	1600
Gruppo FEM	**1A m**	**2 m**

Servizio temporaneo

Come previsto dalle regole **FEM 9.681** e **9.682**, i motori elettrici autofrenanti di traslazione e di sollevamento sono progettati e costruiti per l'utilizzo in servizio intermittente in relazione con il gruppo di funzionamento prescelto. Può tuttavia accadere, per esempio nel caso di lunghe corse di traslazione o di elevate corse gancio, che tali regimi di intermittenza non siano rispettati. In questi casi ammissibile l'utilizzo in **servizio temporaneo** dove il tempo di funzionamento potr essere determinato in relazione alle temperature limite ammissibili dai motori. In questi casi è opportuno verificare che i motori non siano assoggettati a più di dieci avviamenti e per un tempo massimo di utilizzo corrispondente, secondo le sovracitate regole FEM, al gruppo di funzionamento prescelto (vedi tabella).

Comparazione fra gruppi di utilizzo FEM sezione IX (paranchi di serie) E FEM sezione I e ISO (paranchi non di serie)	
FEM 9.511	**FEM Sez. I-ISO**
1C m	M2
1B m	M3
1A m	M4
2 m	M5
3 m	M6
4 m	M7

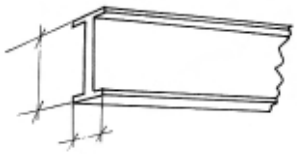
Servizio temporaneo (elevate corse gancio e lunghi percorsi)			
Gruppo FEM	Gruppo ISO	Tempo continuativo di utilizzo min.	N° max di avviamenti consecutivi durante il tempo di utilizzo
1B m	M3	15	10
1A m	M4		
2 m	M5	30	10
3 m	M6		

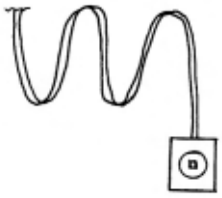
3. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

3.1 PREPARAZIONE PER L'INSTALLAZIONE

Accertarsi preliminarmente che le caratteristiche del paranco, nonché delle forniture a carico dell'utente, corrispondano a quanto indicato nella conferma d'ordine per assicurarne la corretta installazione; in particolare:

Verificare l'idoneità della trave o del supporto fisso destinato a sorreggere il paranco e della linea elettrica di alimentazione.

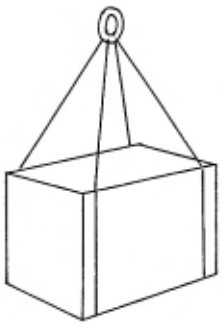




Verificare l'area di lavoro in cui il paranco andrà ad operare;

- Controllare che la corsa del gancio non incontri ostacoli durante il sollevamento.
- Assicurarsi che nel caso di paranco con carrello le movimentazioni di traslazione e sollevamento siano libere da impedimenti e non costituiscano pericoli per le persone, le cose e l'ambiente di lavoro.
- Assicurarsi che le aree al di sotto dei movimenti orizzontali del carrello non siano riservate ad attività lavorative permanenti.

Predisporre adeguate masse per le prove di carico dinamiche e statiche, con idonee attrezzature per l'imbragaggio ed il sollevamento pari a:



PROVA DINAMICA
massa =
portata nominale x 1,1

PROVA STATICA
massa =

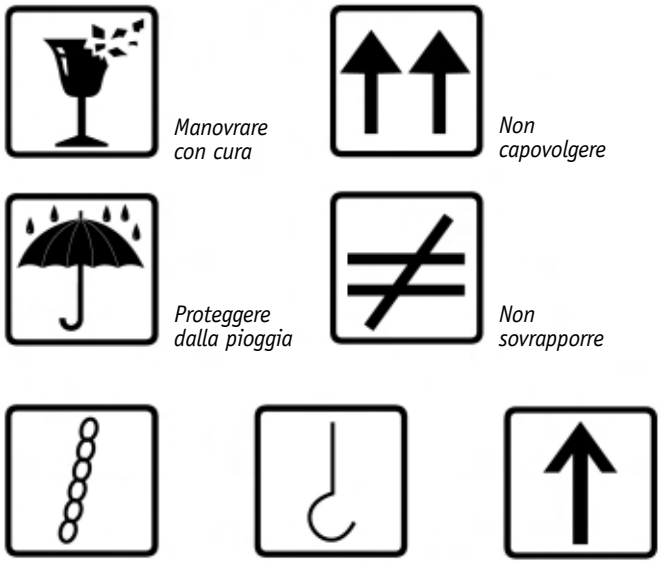
- **portata nominale x 1,25** oltre la portata nominale di 1000 kg.
- **portata nominale x 1,5** fino portata nominale 1000 kg.

Verificare l'idoneità della linea elettrica di alimentazione ed i valori di tensione e corrente secondo quanto specificato nella conferma d'ordine.

Assicurarsi che la presente documentazione in dotazione corrisponda al paranco da installare.

3.2 IMBALLO

Verificare sul packing-list, o eventualmente sulla bolla di consegna l'elenco della documentazione in dotazione (comprendente il manuale di istruzione, uso e manutenzione, i certificati vari e la dichiarazione di conformità). Il paranco può essere consegnato su: pallets, gabbia, cassa aperta, cassa chiusa secondo le esigenze del cliente in fase d'ordine. Rispettare nella manipolazione dell'imballo, nel caso di casse chiuse le indicazioni e le simbologie su di esse riportate.



Indicazione dei mezzi e dei punti di presa

Prima di procedere alla manipolazione dell'imballo prestare attenzione al peso del collo e utilizzare attrezzi idonei.

Se non si procede immediatamente all'installazione del paranco prestare attenzione alle seguenti indicazioni:

L'imballo standard non è impermeabilizzato contro la pioggia ed è previsto per destinazioni via terra e non via mare e per ambienti coperti e non umidi.

Il materiale imballato e opportunamente conservato può essere immagazzinato per un periodo di circa cinque anni in ambienti coperti in cui la temperatura sia compresa tra -20° e + 70°C con umidità dell'80%. Per diverse condizioni ambientali occorre un imballo specifico.

Identificare, se presenti, i punti di presa di ciascun imballo indicati con l'apposito simbolo. Procedere ad un controllo visivo dell'imballo e conseguentemente della merce prima di movimentare il carico per accertarne eventuali rotture o danneggiamenti.

NON UTILIZZARE TIRANTI PER SOLLEVARE E SPOSTARE L'IMBALLO

SOLLEVARE IL PARANCO IMBALLATO CON LE FORCHE DEL CARRELLO ELEVATORE O TRAMITE TRANSPALLETS

Procedere allo smaltimento dell'imballo secondo le prescrizioni di legge.

3.3 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Dovrà essere effettuato da trasportatori qualificati affinché il materiale venga movimentato con la cura dovuta. Nessun altro materiale dovrà essere appoggiato sopra le macchine trasportate o sopra i relativi imballi. Durante il trasporto il materiale dovrà essere accuratamente coperto in modo impermeabile contro la pioggia.
Per trasporto via mare deve alloggiare nella stiva al riparo da spruzzi d'acqua o venti umidi.

La movimentazione deve essere effettuata con i mezzi idonei, sollevando la macchina senza effettuare trascinamenti.

3.3.1. STOCCAGGIO

I materiali, siano essi previsti per installazione al coperto o all'aperto, possono essere stoccati fino ad un periodo massimo di cinque anni in ambiente con le seguenti caratteristiche:
- protetti dagli agenti atmosferici;
- umidità non superiore all'80%;
- temperatura minima -20°C;
- temperatura massima +70°C.

Per periodo di stoccaggio superiore ai cinque anni richiedere procedure di conservazione al costruttore.

Se questi valori dovessero modificarsi durante lo stoccaggio sarà necessario eseguire dei controlli preliminari prima della messa in funzione.
(vedi paragrafo 4.13 "Ripristino dopo stoccaggio" a pag. 58).

Se nel luogo di stoccaggio la temperatura supera o scende sotto i valori indicati e l'umidità è maggiore dell'80%, predisporre per i colli protezioni con sacchi barriera e sali igroscopici.

Per stoccaggi in aree aperte prevedere:
- zoccoli di rialzo dal pavimento per tutti i colli sprovvisti di pallets;
- proteggere tutti i colli con sacchi barriera e sali igroscopici.

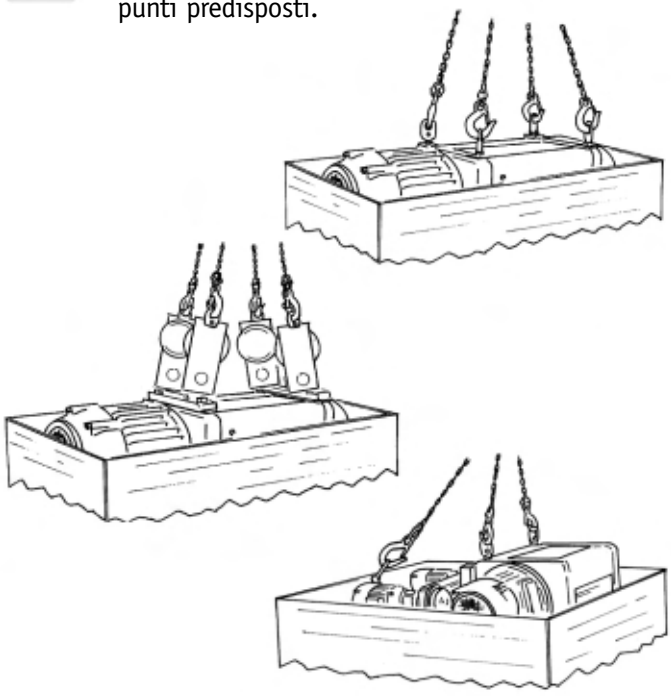
3.3.2. ESTRAZIONE DEL PARANCO DALL'IMBALLO

L'estrazione del paranco non richiede imbragature speciali.

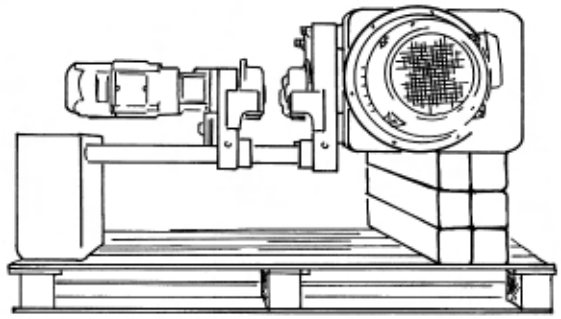
Utilizzare imbragature idonee in relazione alla massa del paranco da sollevare.

Una volta estratto il paranco controllarne visivamente l'integrità prima di iniziare l'installazione.

Per l'estrazione del paranco agganciare, come indicato nelle illustrazioni, l'imbragatura ai punti predisposti.



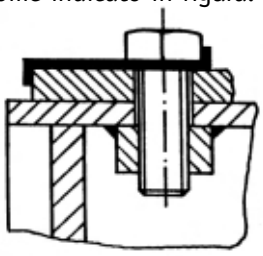
Eseguita l'estrazione dall'imballo appoggiare il paranco su un pallet assicurandone la stabilità.



3.4 ASSEMBLAGGIO DELLE PARTI

Assicurarsi che le caratteristiche del paranco ne consentano l'impiego previsto, in particolare verificare che la corsa gancio non sia inferiore a quanto necessario e la portata di esercizio sia uguale o superiore ai carichi da sollevare.

Per paranchi Tipo 5C1 (esecuzione sospesa) al montaggio utilizzare sempre la piastrina antisvitamento posta sotto la testa del bullone e piegare i lembi come indicato in figura.



Nel caso di paranco con carrello monotrave Tipo 3 e Tipo 83, i carrelli sono forniti con larghezza della trave già predeterminata. Questa indicazione è riportata sulla conferma d'ordine. Verificare la corretta corrispondenza e verificare le dimensioni d'ingombro come da catalogo.

Ala trave + 3÷4 mm

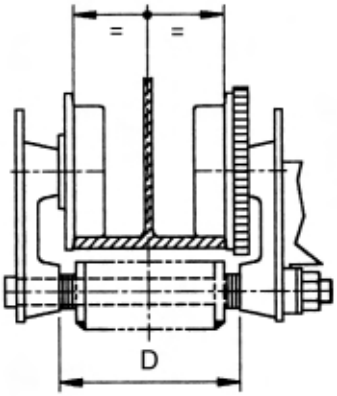
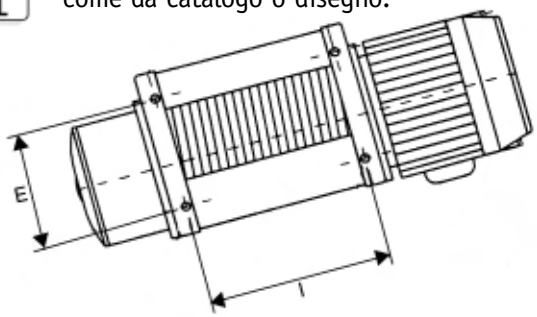
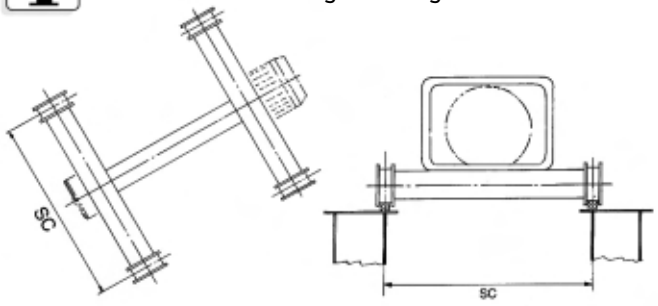


Fig. 1

Verificare l'interasse piedini per paranchi Tipo 5 come da catalogo o disegno.



Verificare lo scartamento dei carrelli bitrave Tipo 53 come da catalogo o disegno.

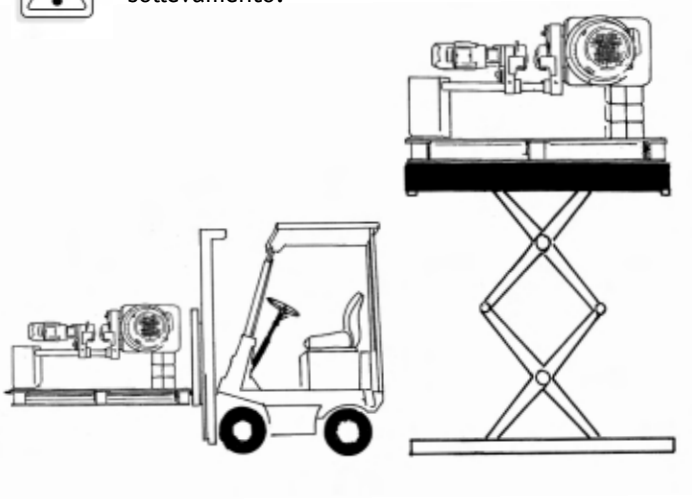


Per eventuali modifiche contattare l'Ufficio tecnico MISIA.

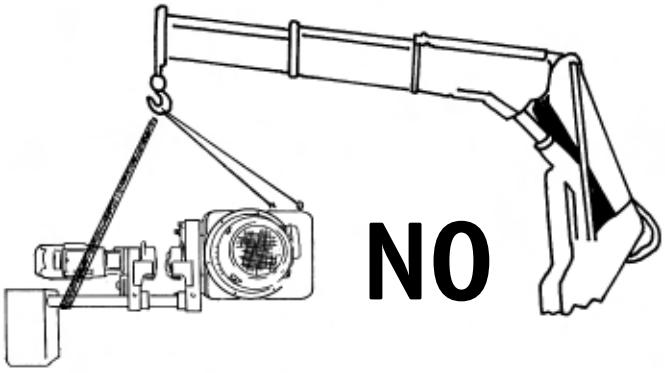
3.5 MONTAGGIO DEL CARRELLO TIPO 3 E 83

Con il paranco posizionato sul pallet, alzarlo verticalmente per mezzo di carrello elevatore o piattaforma elevabile.

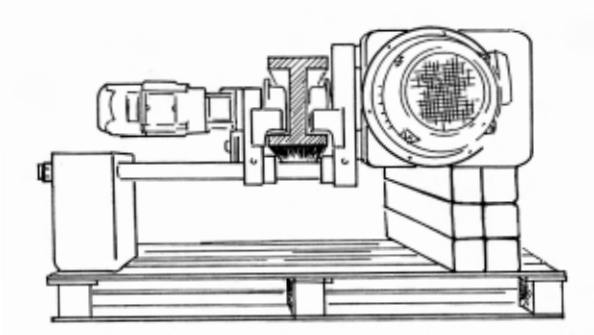
La funzione da svolgere è di elevazione e non di sollevamento.



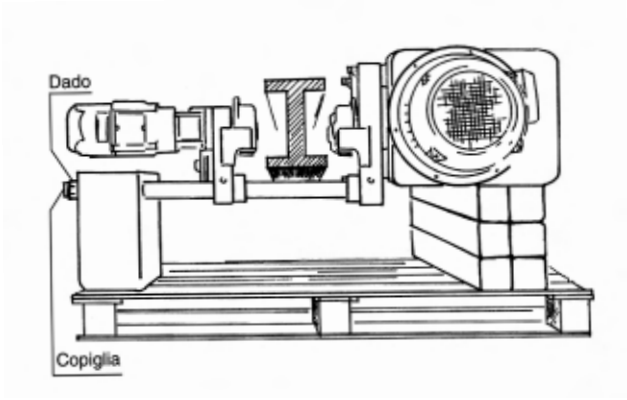
Evitare di utilizzare gru a braccio, in quanto le imbragature del carico nelle fasi di sollevamento ne impedirebbero il montaggio sulla trave.

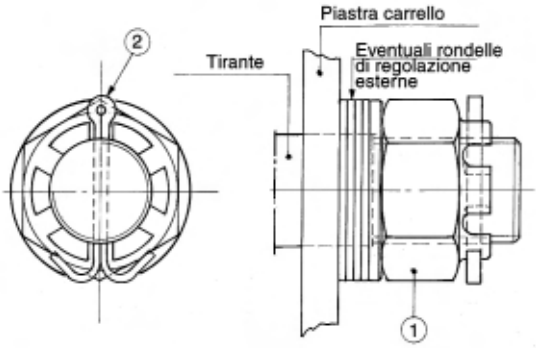


Qualora la trave fosse "libera di testa" il carrello si monta sulla monorotaia inserendolo dall'estremità e chiudendo quest'ultima con l'arresto fisso.



Nel caso in cui la monorotaia fosse chiusa di testa, allargare la piastra dal lato dado procedendo come sotto illustrato:





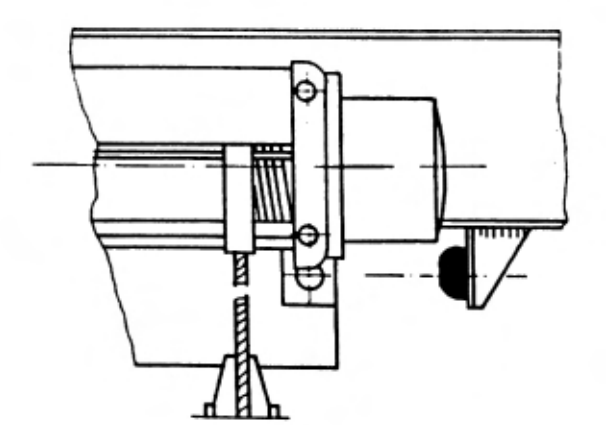
Togliere la copiglia pos. 2, allentare il dado pos. 1 fino all'apertura delle piastre, in modo che le ruote, possano passare dal bordo esterno ala trave.

Posizionare il carrello e ristringere le ruote, facendo attenzione che fra l'ala trave e il bordo ruote vi siano 3÷4 mm come da Figura 1 a pagina 19.

Richiudere la piastra contro i distanziali interni, riavvitare i dadi facendo attenzione che la cava del dado a corona pos. 1, sia nella esatta posizione con il foro del tirante, infilare la copiglia pos. 2 e piegare i lembi esterni inferiori per evitare lo sfilamento.

Nel caso di carrelli a ingombro ridotto prima dell'apertura è necessario togliere il contrappeso, facendo attenzione di rimetterlo prima del serraggio dei dadi.

Verificare dopo il montaggio il corretto scorrimento e che non vi siano impedimenti, come particolari sporgenti sulle ali, tavola di giunzione, teste di bulloni, ecc.
Prevedere dei respingenti terminali in gomma alle estremità della via di corsa come sotto illustrato.



I carrelli ad ingombro ridotto sono forniti con contrappeso in piastre di lamiera con peso predeterminato e posizionato all'estremità dei tiranti dal lato motoriduttore di traslazione. Nel caso di fornitura con contenitore zavorra da riempire prima del montaggio sulla monorotaia, aggiungere il peso come da tabella sotto riportata. Dopo aver posto la zavorra nel contenitore, si consiglia di coprirlo con almeno 2 cm di calcestruzzo. Verificare la corretta bilanciatura e l'aderenza delle ruote motrici a carrello scarico, affinché non vi siano slittamenti.

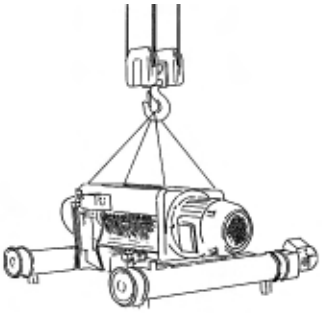
Zavorra per contrappeso carrelli Tipo 83

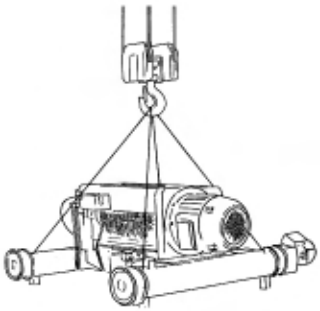
Tipo	Corsa gancio	VERSIONE "S2"				VERSIONE "S4"			
		Tipo mot.	Zavorra *kg*	Tipo mot.	Zavorra *kg*	Tipo mot.	Zavorra *kg*	Tipo mot.	Zavorra *kg*
MA	S	N e V	22	NA e VA	30	N e V	/	NA e VA	/
	T		24		32		24		32
	Q		28		36		28		36
	R		32		40		32		40
MB	S		40		65		/		/
	T		45		70		45		70
	Q		60		85		60		85
	R		75		100		75		100
MC	S		40		65		/		/
	T		45		70		65		90
	Q		60		85		80		105
	R		75		100		95		120
MD	S		130		180		/		/
	T		140		190		150		200
	Q		175		225		185		235
	R		200		250		210		260
ME	S	N	210	NA	240	N	230	NA	270
	T		240		270		290		330
	Q		270		300		310		360
	R		300		330		340		390

I valori elencati sono indicativi (per contrappesi con contenitore).

3.6 MONTAGGIO DEL CARRELLO BITRAVE

Sollevare il carrello paranco con l'ausilio di autogru nei punti di prese previsti e appoggiare lo stesso sulle vie di scorrimento già precedentemente predisposte, dopo aver verificato l'esatto scartamento delle vie di corsa.





Verificare che i sistemi antideragliamento siano montati correttamente.

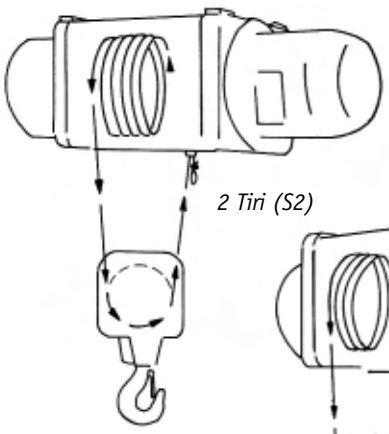
3.7 MONTAGGIO DEL BOZZELLO

Per garantire la sicurezza e l'affidabilità di funzionamento del paranco, il fissaggio delle due estremità della fune di carico va eseguito con particolare attenzione e rispettando le istruzioni che seguono.

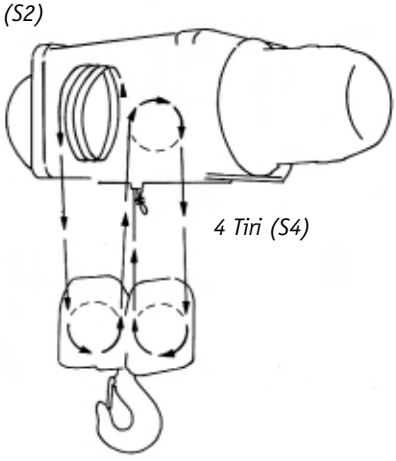
Per il trasporto, il bozzello gancio viene fornito non montato, staccato dalle funi. In questo caso, eseguire il montaggio del bozzello facendo attenzione a quanto segue:

- **la fune non deve essere attorcigliata, bensì tesa.**

Per il montaggio del bozzello per paranchi a fune a 2 o 4 tiri seguire le indicazioni riportate nelle illustrazioni.

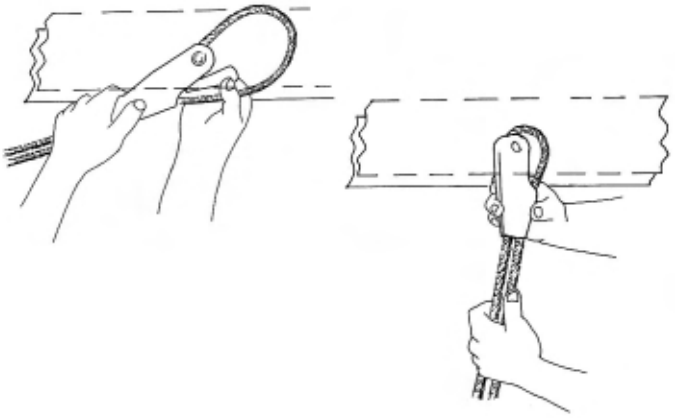


2 Tiri (S2)

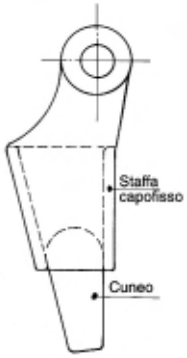


4 Tiri (S4)

La fune, passata attraverso le pulegge, deve poi essere fissata alla relativa testata trasversale infilando il cuneo nella sede della staffa senza effettuare rotazioni anomale della fune.

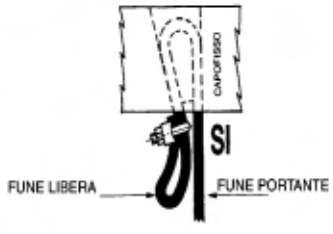


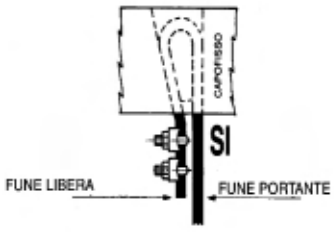
Prima di infilare la fune nella staffa capofisso, verificare che il cuneo in dotazione non esca dalla base inferiore senza la fune montata, come disegno indicato in figura.



Dopo il montaggio fissare sulla fune libera i morsetti allegati alla fune.

Fissaggio morsetti corretto:





3.8 EQUIPAGGIAMENTI ELETTRICI

Attenzione: prima di iniziare il montaggio e la messa in funzione del paranco elettrico, verificare visivamente l'assenza di eventuali danneggiamenti meccanici o di altro genere provocati dal trasporto.

Collegamento alla rete di alimentazione elettrica per paranchi corredati di apparecchiatura

Controllare se la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta di identificazione del paranco sono conformi ai valori della rete, eseguire il collegamento e la messa in esercizio del paranco seguendo lo schema elettrico allegato, all'interno dell'apparecchiatura elettrica. Per determinare la sezione del cavo di alimentazione (qualora lo stesso fosse escluso dalla fornitura) determinare la sua sezione in mm^2, in base alla lunghezza necessaria e agli assorbimenti dei motori, vedi paragrafo 3.10 "Messa in funzione" a pag. 24.

3.9 COLLEGAMENTI ELETTRICI PER PARANCHI FORNITI SENZA APPARECCHIATURA

Prima di alimentare il motore del paranco assicurarsi che le caratteristiche della linea di alimentazione (tensione e frequenza) corrispondano a quelle di targa. Poiché i motori a doppia polarità hanno generalmente un'unica tensione di alimentazione non è possibile variare la tensione modificando il collegamento in morsettiera.

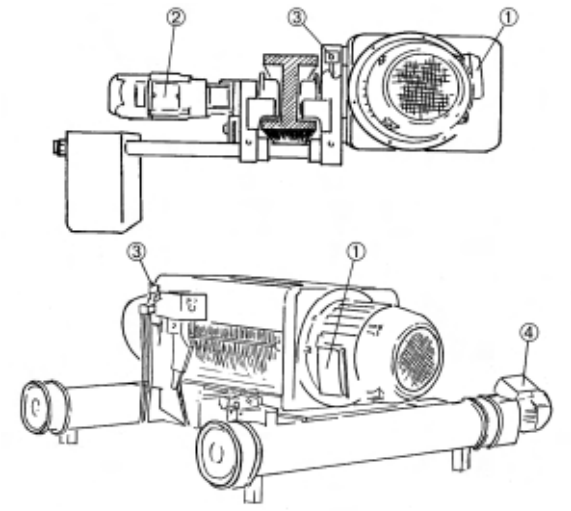
Verificare che, nelle peggiori condizioni di funzionamento (cioè con il maggior numero di utenze in funzione) e con il paranco a pieno carico, la tensione ai morsetti del motore si mantenga entro una tolleranza del ± 10% della nominale

Serrare energicamente i morsetti in modo da evitare contatti incerti.

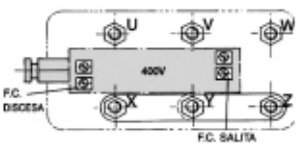
Assicurarsi che gli schemi dell'impianto elettrico e della morsettiera siano relativi alla macchina sulla quale si va ad operare.

Definire la corrente nominale dei fusibili a seconda della corrente dei motori elettrici del paranco e carrello (Tab. 2-3-4-5 a pag. 23).

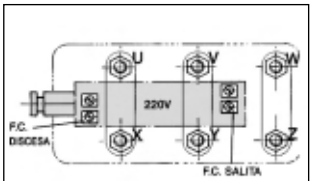
Determinare la sezione in mm^2 del cavo di alimentazione, in relazione alla sua lunghezza e agli assorbimenti dei motori (Tab. 6 a pag. 24).



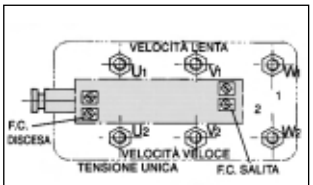
POS. 1 MOTORE SOLLEVAMENTO DI TIPO CONICO



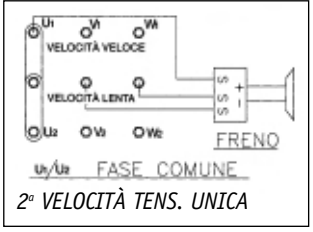
1ª VELOCITÀ - 400 V



1ª VELOCITÀ - 230 V

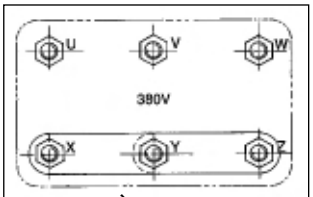


2ª VELOCITÀ TENS. UNICA

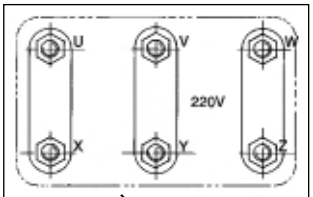


2ª VELOCITÀ TENS. UNICA

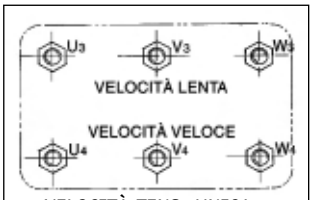
POS. 2 e 4 MOTORE TRASLAZIONE DI TIPO CONICO



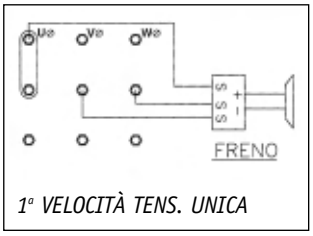
1ª VELOCITÀ - 400 V



1ª VELOCITÀ - 230 V

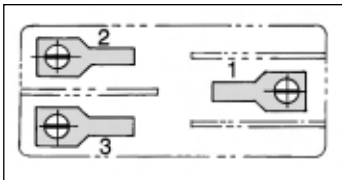


2ª VELOCITÀ TENS. UNICA



1ª VELOCITÀ TENS. UNICA

POS. 3 LIMITATORE DI CARICO



1 = COMUNE (NERO)
2 = CONTATTO NORMALMENTE APERTO (BLU)
3 = CONTATTO NORMALMENTE CHIUSO (MARRONE)

Assorbimenti motori

Motori di sollevamento Tabella 2

Motore			Corrente nominale (in A)		Fusibili di protezione tipo "aM" accompagnamento motore	
Grandezza motore	Tipo	Potenza *kw*	230 V	400 V	230 V	400 V
1608-6	N	1,5	11,5	6,5	16	10
2008-6		3	21	12	25	20
2011-6		4,5	28,5	16,5	32	25
2412-6		8	45	26	63	32
2714-6		12,5	66,5	38,5	80	63
1608-4	V	2,3	11,5	6,5	20	16
2008-4		4,5	22,5	13	32	25
2012-4		7,5	31	18	50	32
2714-4		12	52	30	63	63
2110-6/24	NA	1,5/0,33	10,5/9,5	6/5,5	16	10
2612-6/24		3/0,75	15/13	8,5/7,5	25	20
2714-6/24		4,8/1	21/20	12/11	32	20
3317-6/24		8/1,7	31/26	18/15	63	32
3517-6/24		13/3	55,5/69	32/40	80	63
2110-4/24	VA	2,2/0,33	11,5/12	6,5/7	20	16
2612-4/24		4,5/0,75	17,5/11,5	10/6,5	25	20
2714-4/24		7,5/1	26/20	15/11	32	32
3317-4/24		12,5/1,7	43/28	25/16	63	63

Motori di traslazione carrello monotrave Tipo 83 Tab. 3

Motore		Corrente nominale (in A)		Fusibili di protezione tipo "aM" accompagnamento motore	
Poli	Potenza *kw*	230 V *A*	400 V *A*	230 V *A*	400 V *A*
2	0,18	1,4	0,75	2	2
2	0,24	1,7	0,85	4	2
2	0,30	2	1,20	4	2
2	0,60	3,5	1,80	4	4
2/8	0,18/0,045	1,4/1	0,75/0,75	2	2
2/8	0,24/0,06	17/1,4	0,85/1,10	4	2
2/8	0,30/0,08	2/1,4	1,20/1,20	4	2
2/8	0,37/0,09	3,1/3	1,80/1,0	4	4

Motori di traslazione carrello monotrave Tipo 3 Tab. 4

Motore		Corrente nominale (in A)		Fusibili di protezione tipo "aM" accompagnamento motore	
Poli	Potenza *kw*	230 V *A*	400 V *A*	230 V *A*	400 V *A*
6	0,12	1,5	0,85	2	2
8	0,10	1,4	0,82	2	2
	0,32	2,8	1,6	4	2
6	0,37	3,1	1,8	4	4
4/12	0,18/0,06	1,9/1,2	1,1/0,7	2	2
	0,37/0,10	2,6/1,9	1,5/1	4	2

Motori di traslazione carrello bitrave Tipo 53 Tab. 5

Motore		Corrente nominale (in A)		Fusibili di protezione tipo "aM" accompagnamento motore	
Poli	Potenza *kw*	230 V *A*	400 V *A*	230 V *A*	400 V *A*
4	0,25	1,5	0,85	4	2
	0,37	2,4	1,4	4	2
	0,55	3,3	1,9	4	2
	0,75	3,7	2,1	6	4
	1,1	6,1	3,5	8	4
4/12	0,25/0,08	1,6/1,6	0,90/0,95	4	2
	0,37/0,12	2,4/2,4	1,4/1,4	4	2
	0,55/0,18	3,1/3,3	1,8/1,9	4	2
	0,75/0,25	3,7/4,4	2,1/2,5	6	4
	1,1/0,37	6,1/6,1	3,5/3,5	8	4

3.10 MESSA IN FUNZIONE

Verificare l'efficienza della linea di alimentazione e l'adeguatezza dell'interruttore magnetotermico generale in linea, in relazione alle potenze dei motori ed ai relativi assorbimenti.

Assicurarsi che i riduttori siano lubrificati e che non sussistano perdite di olio.

Verificare che fune, tamburo, pulegge e guidafune siano lubrificati con grasso a viscosità SAE 30.

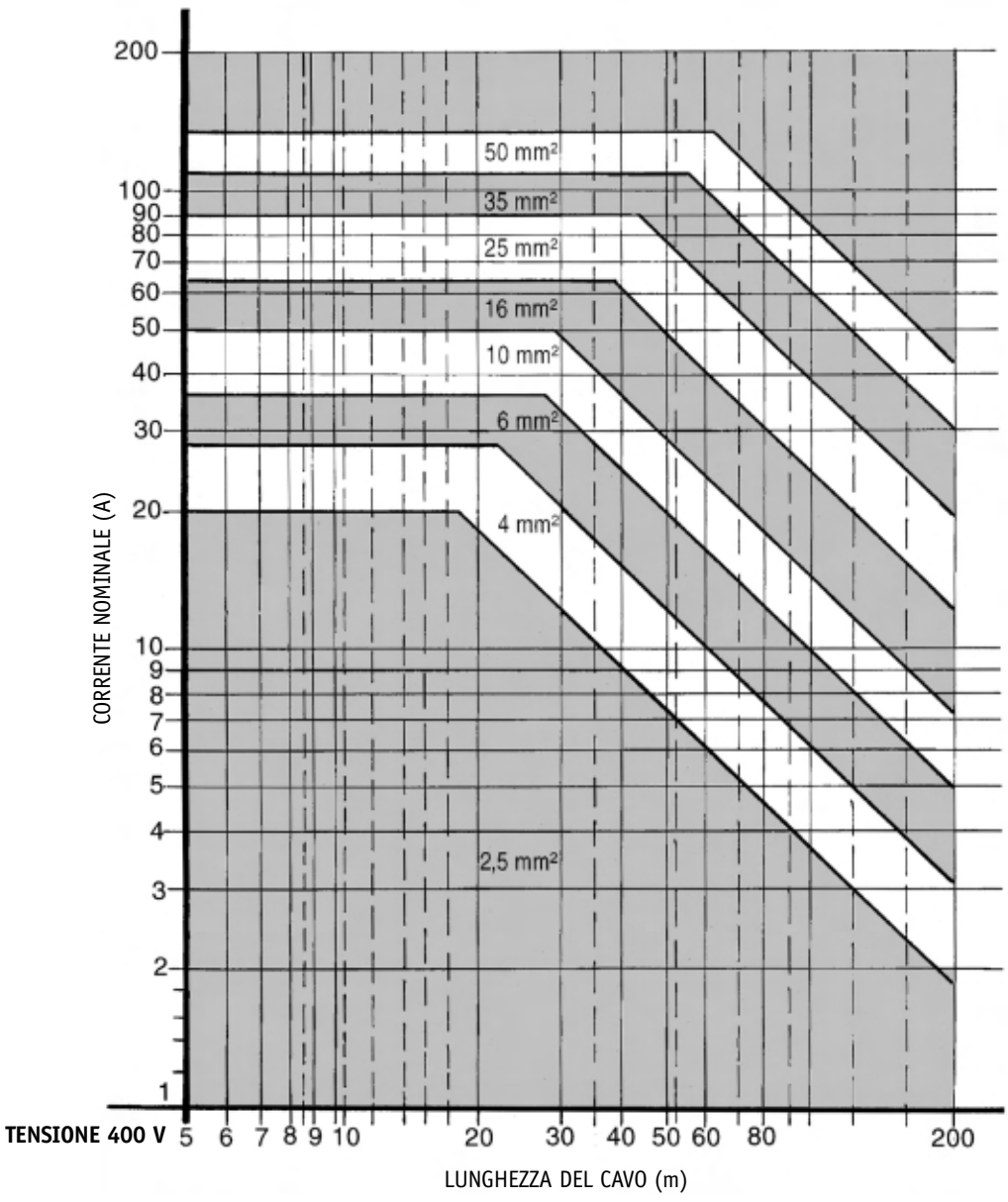
Controllare l'esatta applicazione della fune nel capofisso, e che non sussistano tensioni nella stessa.

Controllare che i finecorsa di arresto siano correttamente posizionati e fissati rigidamente.

Verificare che la sezione del cavo della linea di alimentazione, in funzione degli assorbimenti dei motori (indicati nella Tabella 2 a pag. 23) corrispondano a quanto indicato in Tabella 6.

Verificare il serraggio di tutte le viti di fissaggio dei componenti.

Sezione del cavo per linee d'alimentazione a festoni Tabella 6



3.11 VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO E REGOLAZIONI

3.11.1. FINE CORSA SALITA-DISCESA

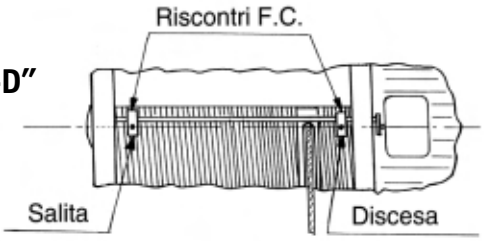
Il dispositivo di fine corsa installato ha la funzione di EMERGENZA, nel caso di necessità di utilizzo come servizio deve essere applicato un ulteriore fine corsa.

Effettuati i collegamenti della linea principale di rete, controllare che premendo il pulsante di salita, il movimento del gancio corrisponda alla stessa. Qualora ciò non si verificasse, invertire due fasi della linea di alimentazione.

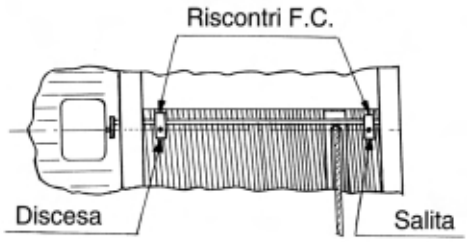
L'operazione precedente è estremamente importante poiché determina il funzionamento corretto dei fine corsa di salita e discesa.

Provvedere a posizionare i riscontri di fine corsa salita e discesa lungo l'asta di comando del fine corsa nelle posizioni più opportune, in modo che esso intervenga quando il gancio si trova all'altezza desiderata.

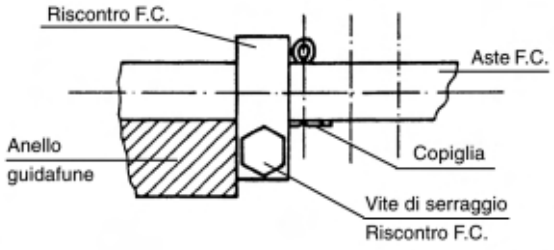
Tipo "A-B-C-D"



Tipo "E-F"

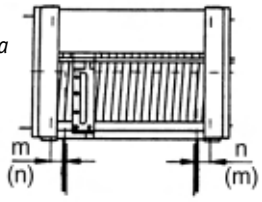


Particolare di FISSAGGIO RISCONTRO "F.C."



Il massimo avvicinamento delle funi all'interasse piedini non deve mai superare le quote indicate in Tabella 7.

m= Lato fune avvolta per paranchi A-B-C-D
(n)= Lato fune svolta per paranchi E-F



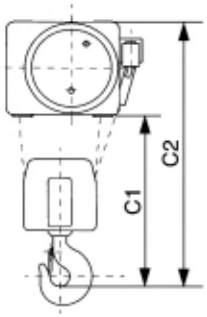
n= Lato fune svolta per paranchi A-B-C-D
(m)=Lato fune avvolta per paranchi E-F

Posizioni uscite funi Tabella 7

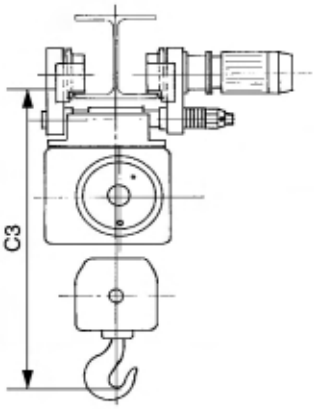
Paranco		A	B	C	D	E	F
Corsa gancio		**S÷R**	**S÷R**	**S÷R**	**S÷RZ**	**S÷X**	**P÷T**
Tipo 5-3-53	m/n	41/41	40/51	40/51	48/60	50/75	55/90
Tipo 83 vers. S2	m/n	41/41	50/51	50/51	65/65	/	/
Tipo 83 vers. S4	m/n	41/41	50/51	60/60	65/65	/	/
Corsa gancio		**Z÷X**	**Z÷X**	**Z÷X**	**X**		
Tipo 5-3-53	m/n	40/51	48/60	48/60	/	/	/
Tipo 83 vers. S2	m/n	50/51	65/65	65/65	50/75	/	/

Nella posizione di fine corsa superiore oltre a rispettare le misure indicate in Tab. 7, il bozzello deve essere posizionato alla distanza indicata in Tab. 8. Per velocità di sollevamento superiori a 8 m/min. tale distanza deve essere incrementata di almeno 50 mm.

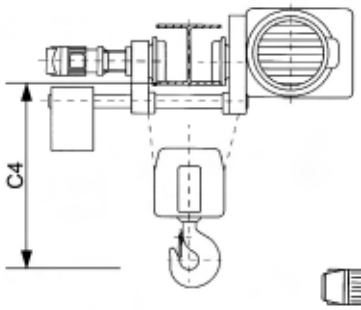
Tipo 5-5C1



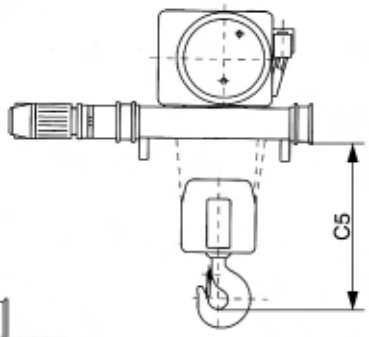
Tipo 3



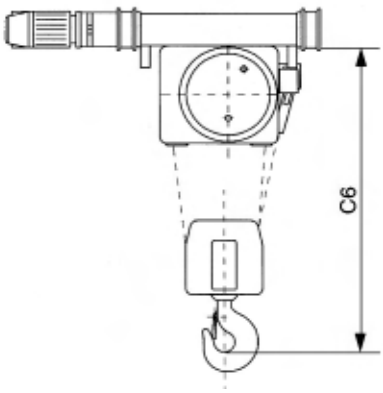
Tipo 83



Tipo 53



Tipo 53C1



Corse gancio P÷R

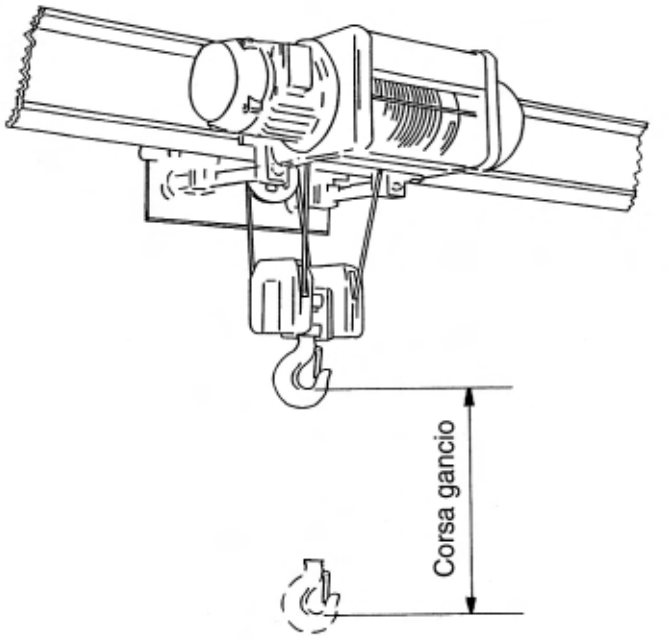
Versione S2 (2 tiri di fune)							Tabella 8
		Serie M					
		A	B	C	D	E	F
Tipo 5	C1	450	550	620	710	840	1100
	C2	770	885	985	1145	1370	1700
Tipo 3	C3	955	1100	1200	1400	/	/
Tipo 83*	C4	605	590	660	870	930	/
Tipo 53	C5	/	550	620	710	840	1100
Tipo 53C1	C6	/	885	985	1145	1370	1700
Versione S4 (4 tiri di fune)							
		Serie M					
		A	B	C	D	E	F
Tipo 5	C1	415	525	565	825	840	1000
	C2	735	890	930	1130	1355	1600
Tipo 3	C3	920	1140	1180	1380	/	/
Tipo 83*	C4	670	640	650	830	855	/
Tipo 53	C5	415	525	565	695	825	1000
Tipo 53C1	C6	735	890	930	1130	1355	1600

Corse gancio Z X

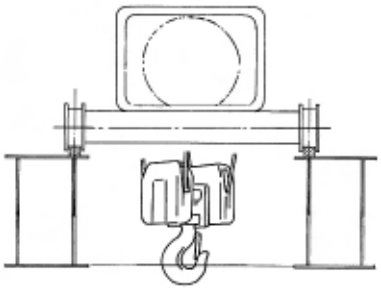
Versione S2 (2 tiri di fune)					Tabella 8 A
		Serie M			
		10	20	32	50
Tipo 5	C1	450	550	620	710
	C2	815	980	1050	1145/1240
Tipo 3	C3	965	1145	1215	1310/1325
Tipo 83*	C4	630	710	780	870
Tipo 53	C5	/	550	620	710
Tipo 53C1	C6	/	980	1050	114/1240

* ***NB:*** *Le quote indicate per il tipo 83 (C4) sono per ala trave non superiore a 300 mm.*
Per ala trave superiore la quota C4 aumenta di 12 mm ogni 10 mm di larghezza trave.

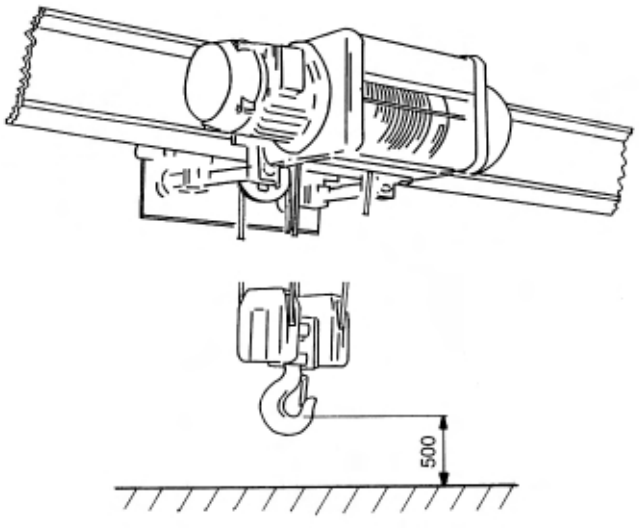
Far scorrere il bozzello per l'intera corsa gancio predeterminata e verificarne il corretto arresto una volta raggiunto il punto di riscontro in salita e discesa.



Nel caso di paranco con carrello bitrave Tipo 53 la distanza dell'alveolo del gancio non deve superare l'ingombro inferiore della trave.



La regolazione del finecorsa di discesa non dovrà consentire che il filo inferiore del gancio scenda al di sotto di una distanza di 500 mm dal suolo.



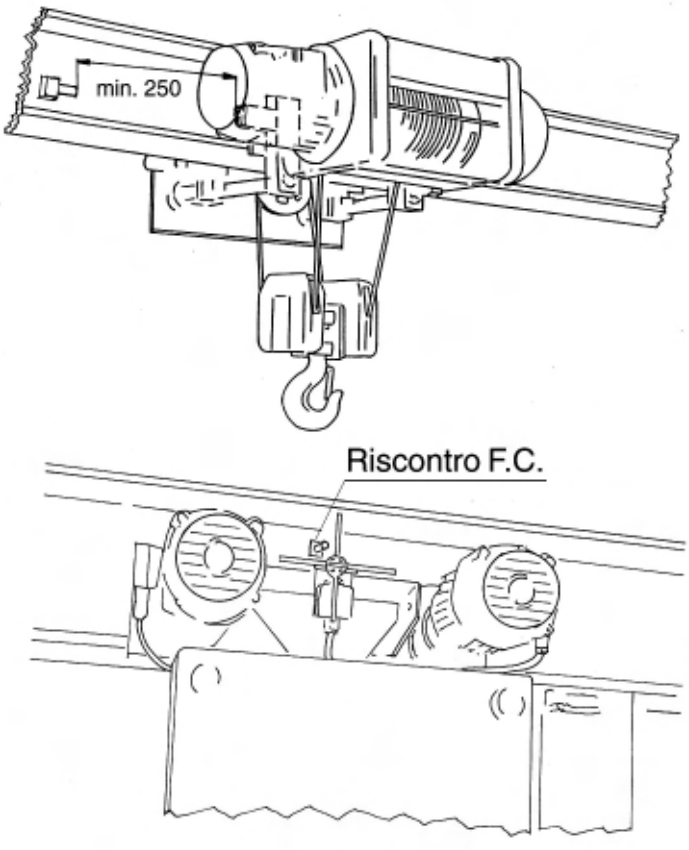
3.11.2. FINE CORSA DI TRASLAZIONE

Effettuare i collegamenti della linea principale.

Non intervenire sui collegamenti interni del carrello/paranco o della pulsantiera.

Agendo sui pulsanti “destra-sinistra” far scorrere il carrello lungo tutta la trave e verificarne il corretto arresto.

Controllare il corretto posizionamento del riscontro nei confronti del finecorsa del carrello, allo scopo di garantire un adeguato spazio di “oltre corsa” ed evitare rischi di collisione tra carrello e arresto fisso.



3.11.3. SBLOCCO FRENO

Manovrare ad impulsi e controllare che il disco del freno sblocchi rispetto alla guarnizione frenante, permettendo la libera rotazione dello stesso senza che avvengano sfregamenti.

3.11.4. RUMOROSITÀ

Verificare che durante il sollevamento e la traslazione non si avvertano rumori anomali, quali: stridii, rumori ciclici, vibrazioni anomale, ecc. Il livello di rumorosità della macchina, anche a pieno carico deve essere sempre inferiore a 85 dbA e costante.

3.12 PROVE DI CARICO

3.12.1. PROVA DINAMICA

Predisporre adeguate masse per le prove di carico pari a: portata nominale x 1,1 e idonee attrezzature per l’imbragaggio ed il sollevamento.

Imbragare il carico avendo cura di posizionare il gancio sulla verticale del carico stesso per evitare tiri obliqui.

Mettere in tensione lentamente l’imbragatura per non generare strappi.

Se disponibile eseguire le manovre di tensionamento imbragature utilizzando la velocità “lenta”.

Sollevare lentamente il carico e verificare che ciò avvenga senza difficoltà e che non si avvertano rumorosità anomale, deformazioni o cedimenti della struttura.

Ripetere la prova a velocità massima eseguendo i controlli precedenti.

Verificare la funzionalità dei finecorsa “salita e discesa di emergenza”.

Verificare la funzionalità del freno, controllando che la massa venga frenata in tempo adeguato e non ci siano slittamenti del carico anomali dopo aver rilasciato il pulsante.

Eseguire le medesime verifiche anche per il movimento di traslazione, senza portare il carico alla massima altezza (sollevare ad un metro di altezza dal suolo).

Operare dapprima a velocità lenta, se disponibile, ed in seguito alla velocità massima.

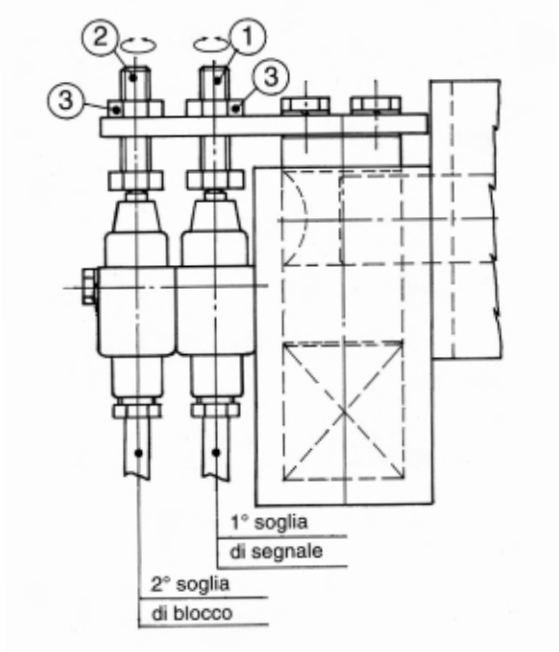
Verificare il corretto scorrimento del carrello sulla trave e accertarsi che non si avvertano rumorosità anomale o cedimenti della struttura.

3.12.2. LIMITATORE DI CARICO VERIFICA DI FUNZIONALITÀ

Il limitatore di tipo elettromeccanico, è preventivamente tarato staticamente presso il costruttore. Qualora durante l'installazione ed il collaudo della macchina non dovesse intervenire regolarmente, procedere alla regolazione come di seguito indicato:

1ª soglia di segnalazione: applicare il carico nominale, azionare il motore di sollevamento e regolare l'intervento del microinterruttore agendo sulla vite pos. 1, allentando il dado pos. 3; ruotarla in senso antiorario qualora il limitatore intervenisse prima, o in senso orario se non intervenisse. Dopo la regolazione bloccare il controdado pos. 3.

2ª soglia di arresto movimenti: applicare un carico superiore del 15% al carico nominale, azionare il motore di sollevamento e regolare l'intervento del microinterruttore agendo sulla vite pos. 2, allentando il dado pos. 3; ruotarla in senso antiorario qualora il limitatore intervenisse prima, oppure in senso orario se non intervenisse. Dopo la regolazione bloccare il controdado pos. 3.



3.12.3. PROVA STATICA

Le prove statiche devono essere effettuate senza azionare elettricamente i motori di sollevamento e traslazione.

Sollevare il carico nominale, arrestarlo in posizione sospesa e applicare gradualmente, su di esso, delle masse fino ad un valore di sovraccarico pari al 25% della portata nominale, per paranchi oltre 1000 kg e del 50% per paranchi fino a 1000 kg.

Durante questa operazione non deve essere eseguita nessuna movimentazione del carico.

Verificare che con la massa sospesa (carico nominale più sovraccarico) non ci siano slittamenti, rumorosità anomale, deformazioni permanenti e cedimenti della struttura.

Verificare che premendo il pulsante di salita, non si attivi la relativa funzione di sollevamento, a conferma dell'avvenuto intervento del limitatore di carico.

4. ISTRUZIONI DI USO E MANUTENZIONE

4.1 FUNZIONI PARANCO - "Uso inteso"

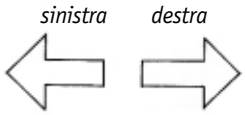
Il paranco elettrico a fune assolve alla funzione di movimentare, (sollevando verticalmente nello spazio) tramite il gancio di sollevamento e gli accessori idonei allo scopo, merci o materiali nell'ambito di installazioni industriali, artigianali e commerciali e non è quindi idoneo per applicazioni civili, se non opportunamente adeguato allo scopo. Il paranco può essere utilizzato in postazione fissa, oppure scorrevole mediante carrello di traslazione e può equipaggiare gru a ponte, a bandiera, a portale, ecc. o monorotaie.
Le funzioni dell'insieme paranco/carrello si esplicano quindi attraverso due azioni principali:

- sollevamento verticale del carico tramite paranco;
- traslazione del carico tramite movimento del carrello portaparanco.

Questi movimenti sono attivati tramite i pulsanti della pulsantiera e precisamente:

- pulsanti SALITA e DISCESA per il comando di SOLLEVAMENTO

- pulsanti DESTRA e SINISTRA per il comando del movimento di traslazione



Essi attivano la funzione quando sono mantenuti premuti e possono essere del tipo a "scalare" a due scatti, il primo per il comando della velocità "lenta" il secondo per comandare quella "veloce".
Il pulsante di ARRESTO/EMERGENZA presente sulla pulsantiera è a forma di fungo, di colore rosso, ed attiva la funzione di STOP quando è premuto a fondo. Per permettere il funzionamento del paranco è necessario ruotare il pulsante di ARRESTO/EMERGENZA in senso orario e portarlo in posizione "rialzata" di consenso di marcia.
Il paranco può essere comandato anche tramite un sistema a radiocomando; la funzionalità dei pulsanti è invariata, rispetto a quanto sopra specificato, e la pulsantiera è libera e non vincolata alla macchina.

4.2 ABILITAZIONE

Prima di iniziare l'attività operativa con il paranco eseguire le seguenti operazioni:

Controllare visivamente le condizioni dello stato d'integrità della macchina;

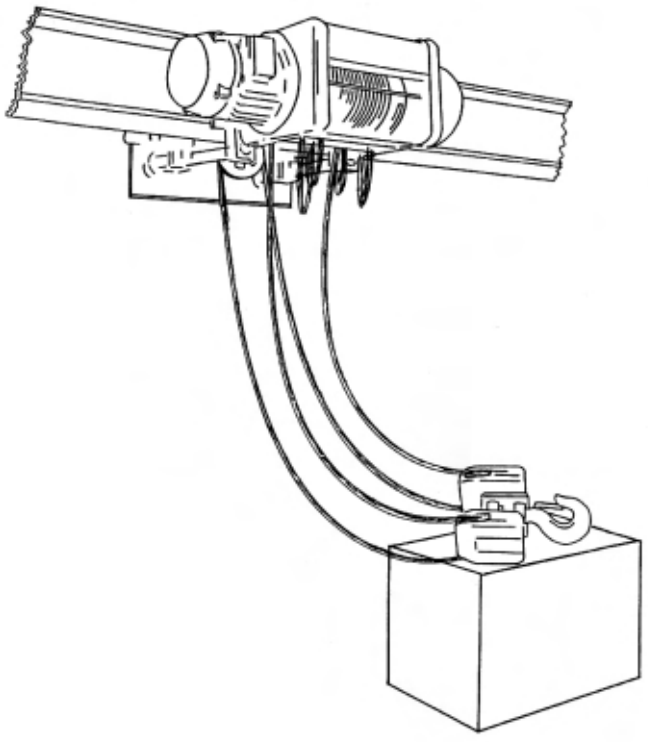
Attivare la linea di alimentazione ponendo l'interruttore generale in posizione "ON" oppure "1";

Verificare la funzionalità del paranco controllando i movimenti descritti al paragrafo precedente (FUNZIONI PARANCO - "Uso inteso") eseguire i controlli preliminari come descritto al capitolo "COSA FARE SEMPRE!" a pag. 31.

4.2.1. SOLLEVAMENTO

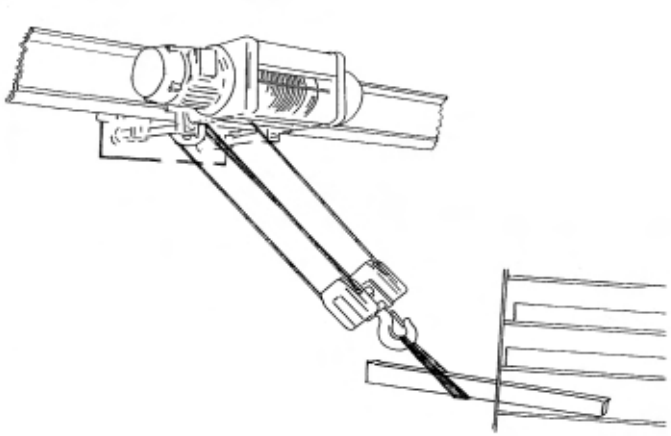
L'operatore dovrà porre attenzione nel mantenere sempre tese le funi di sollevamento, non appoggiando mai il gancio a terra o sui carichi da sollevare.

Le funi in bando possono attorcigliarsi, uscire dalle spire dei tamburi o dalle carrucole del bozzello, formare dei nodi, danneggiarsi anche gravemente e creare improvvise situazioni pericolose.



L'operatore dovrà tassativamente evitare di effettuare tiri obliqui sempre pericolosi e mal controllabili, e soprattutto tiri obliqui (come da figura) che possono oltretut-

to provocare il danneggiamento dei guidafune e delle scanalature con conseguente avvolgimento irregolare.



4.2.2. TRASLAZIONE CARRELLO

È obbligatorio evitare urti violenti tra il carrello ed i paraurti terminali, al fine di non provocare gravi ripercussioni sugli organi meccanici e sulla carpenteria. Si deve tener presente che gli interruttori di fine corsa, sono disposti in posizione tale da permettere la completa corsa del carrello, quando questo li raggiunga a velocità ridotta e che lo spazio di frenata richiesto è tanto maggiore quanto più elevata è la velocità. Di conseguenza l'operatore dovrà sempre rallentare la marcia del carrello quando si avvicina alle estremità.

4.2.3. EMERGENZE ED INTERBLOCCHI

L'esclusione dell'alimentazione della macchina, avviene disinserendo l'interruttore di linea o premendo il pulsante "Arresto di emergenza" sulla pulsantiera di comando. Un interblocco elettrico e meccanico sui motori dei movimenti, impedisce il contemporaneo comando di rotazione nei due sensi; l'interblocco elettrico posto sui motori di sollevamento per velocità lenta e veloce, ne impedisce una contemporanea alimentazione. La mancanza di tensione provoca l'immediato blocco di tutti i movimenti del paranco, in quanto i motori elettrici sono dotati di dispositivi automatici di freno, di tipo negativo.

4.2.4. DISPOSITIVI DI SICUREZZA

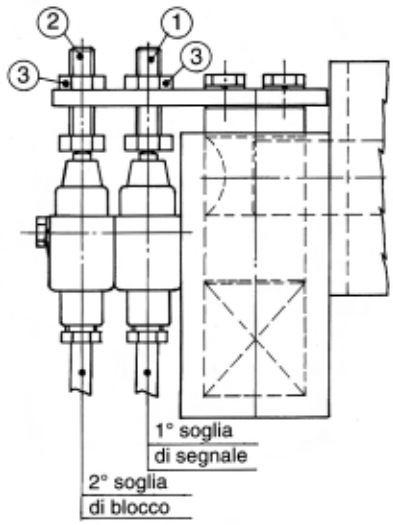
Il fine corsa di sollevamento delimita la massima escursione del gancio, il fine corsa di traslazione delimita la corsa del carrello, gli stessi sono dispositivi di emergenza e non possono quindi essere utilizzati sistematicamente come arresti di servizio o dispositivi di consenso per successive operazioni. Il limitatore di carico a due soglie di intervento (la prima di segnalazione, la seconda di arresto) impedisce l'utilizzo del paranco in sovraccarico. Sul gancio di sollevamento è installato il moschettone di sicurezza contro lo sganciamento accidentale dell'imbragatura.

4.2.5. LIMITATORE DI CARICO

Il limitatore di carico, applicato sui paranchi a fune, è dotato di 2 soglie d'intervento tarate nel seguente modo:

- La 1ª soglia segnala il raggiungimento del carico nominale.
- La 2ª soglia inibisce le funzioni di sollevamento e di traslazione, ad esclusione della discesa.

La verifica dei valori di taratura del limite di sganciamento delle 2 soglie di intervento deve essere effettuata come previsto dalla regola FEM 9.761 almeno una volta all'anno, attraverso l'utilizzo di masse di valore noto opportunamente predisposte, e/o con l'ausilio di una cella di carico con visualizzazione dei valori di sollecitazione. I risultati delle verifiche annuali vanno riportati sul registro appositamente predisposto.

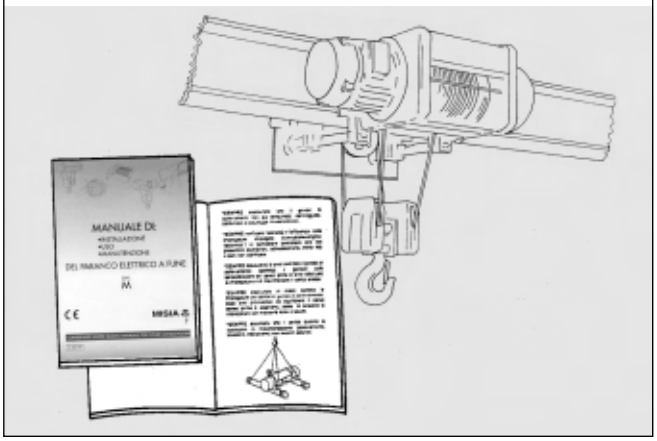


4.3 COSA FARE SEMPRE!

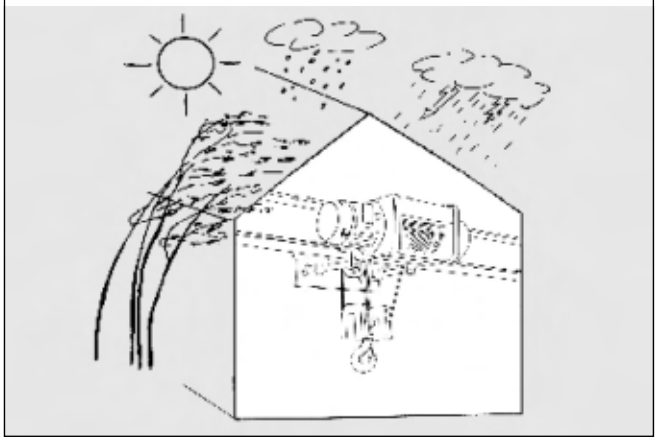
Precauzioni e criteri d'uso

Il corretto uso del paranco consente di usufruire a pieno delle prestazioni che la macchina è in grado di fornire in completa sicurezza. Tali potenzialità sono garantite solo attenendosi scrupolosamente alle indicazioni sotto riportate e pertanto:

SEMPRE seguire le indicazioni e le istruzioni riportate nei manuali di installazione e di uso e verificare l'integrità dei componenti e delle parti del paranco.

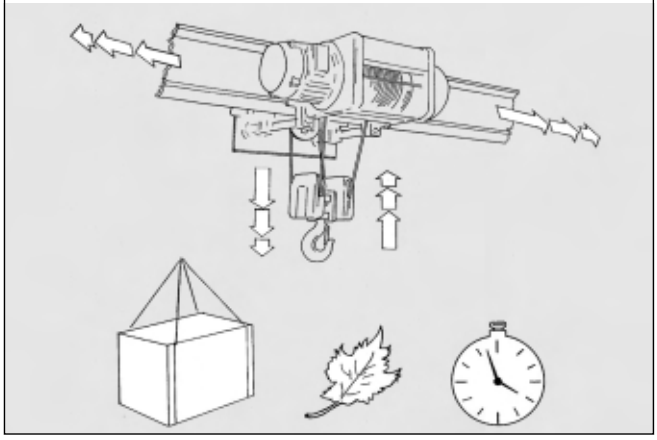


SEMPRE assicurarsi che il paranco operi in ambiente protetto dagli agenti atmosferici (pioggia, vento, neve, ecc.).

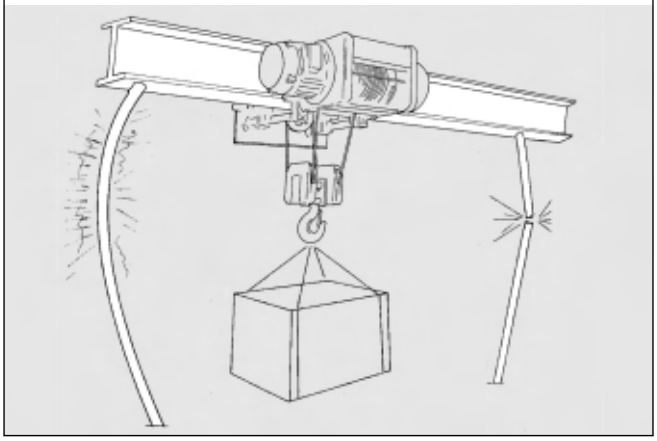


SEMPRE rispettare le istruzioni e gli avvertimenti evidenziati sul paranco e nelle zone di manovra. Sono segnalazioni antinfortunistiche e devono essere sempre leggibili.

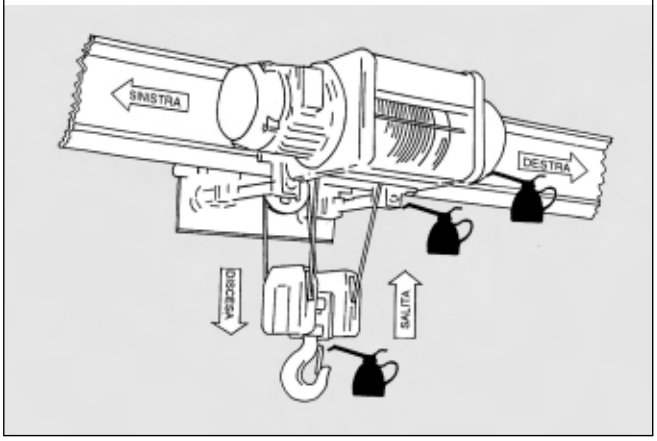
SEMPRE verificare la rispondenza delle prestazioni della macchina in relazione al servizio a cui è destinata (cicli di lavoro-intermittenza-tempo di utilizzo-carico da movimentare).



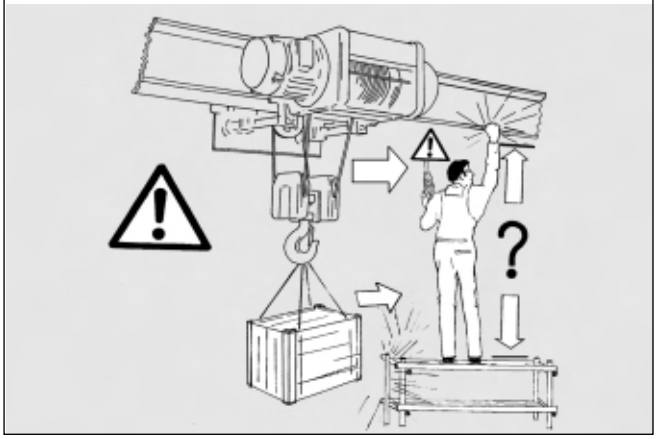
SEMPRE controllare la solidità delle strutture che sostengono il paranco ed il carrello.



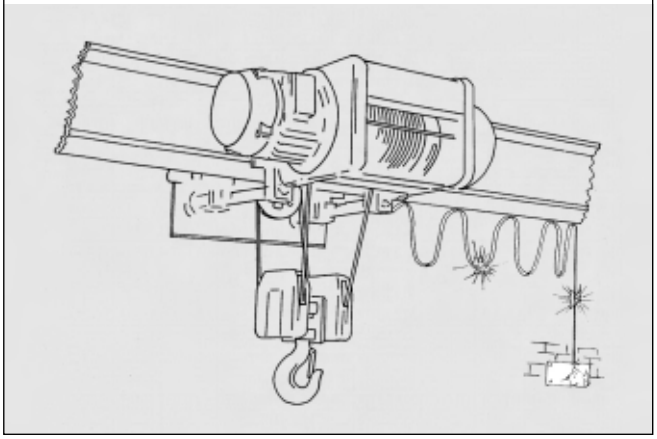
SEMPRE accertare l'adeguatezza dello stato di lubrificazione del paranco (funi, tamburo, pulegge, bozzello-gancio, pulsantiera, finecorsa, motoriduttori, ruote carrello, ecc.).



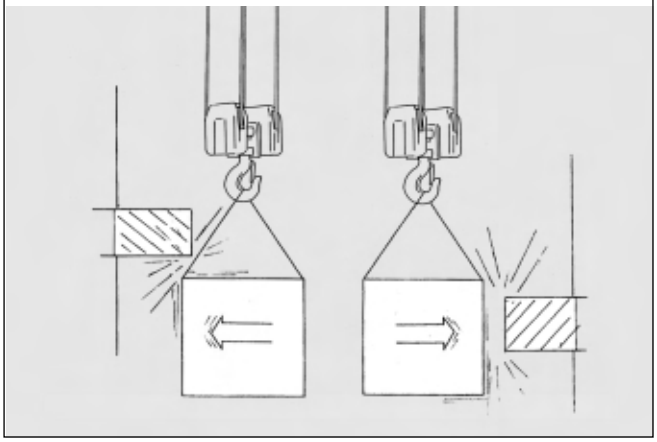
SEMPRE verificare che la via di corsa di scorrimento del carrello-paranco sia posta ad una quota che non consenta all'operatore di interferire con la sagoma del paranco carrello.



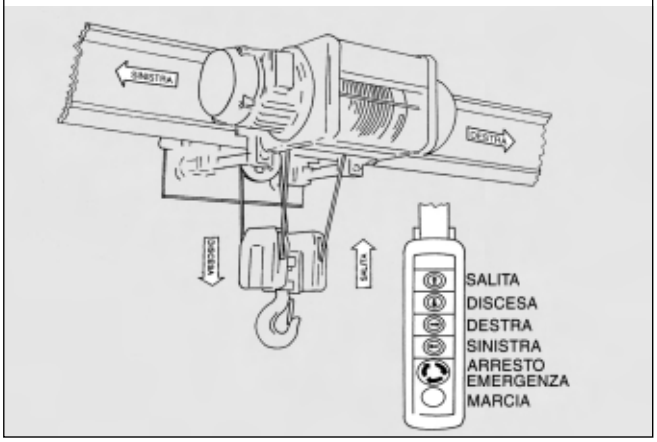
SEMPRE verificare l'impianto elettrico; in particolare controllare la correttezza dei collegamenti e che non vi siano allacciamenti precari e pericolosi. Controllare il corretto funzionamento dei motori (paranco e carrello).



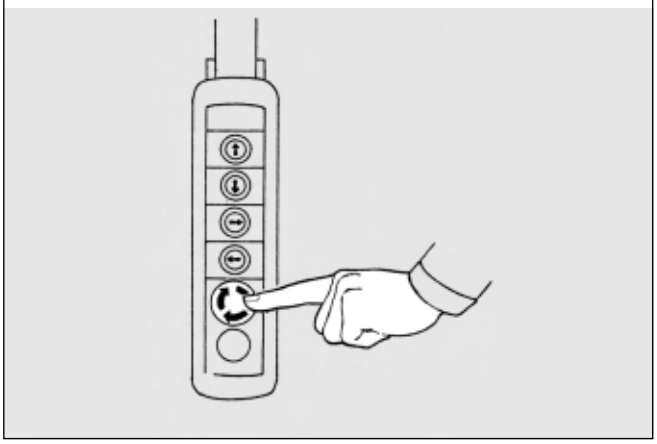
SEMPRE assicurarsi, prima di iniziare qualsiasi manovra, che la zona di scorrimento del carrello-paranco sia libera da ostacoli.



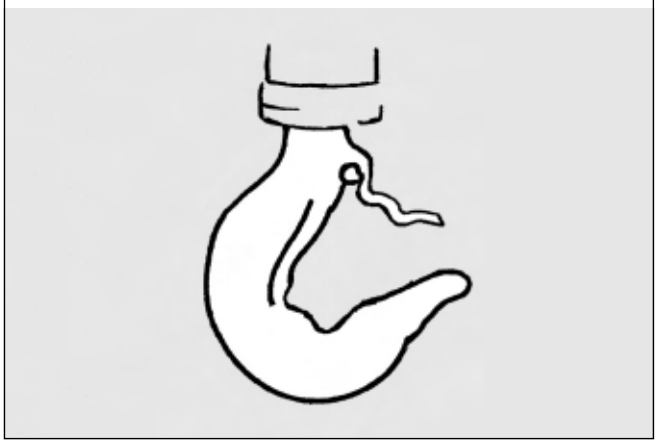
SEMPRE verificare la corrispondenza dei movimenti del carrello e del paranco.



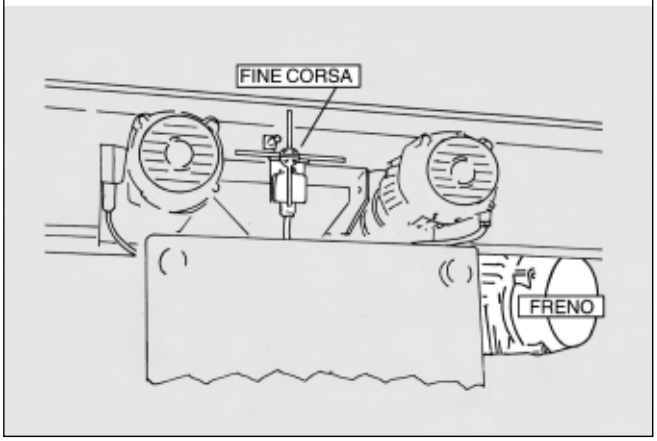
SEMPRE testare la funzionalità del pulsante di arresto/emergenza.



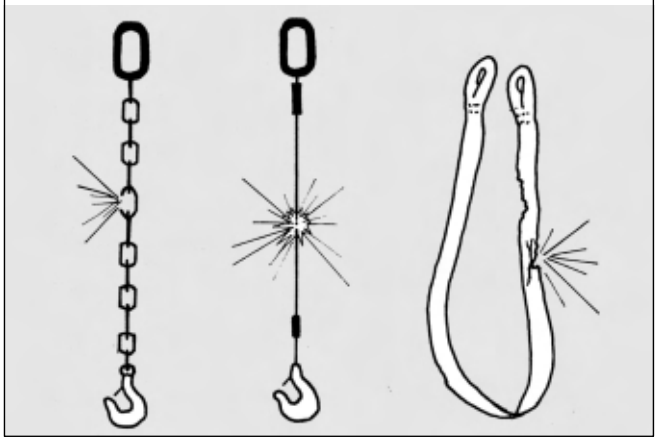
SEMPRE assicurarsi che il gancio di sollevamento non sia consumato, danneggiato, sprovvisto di sicurezze (moschettone).



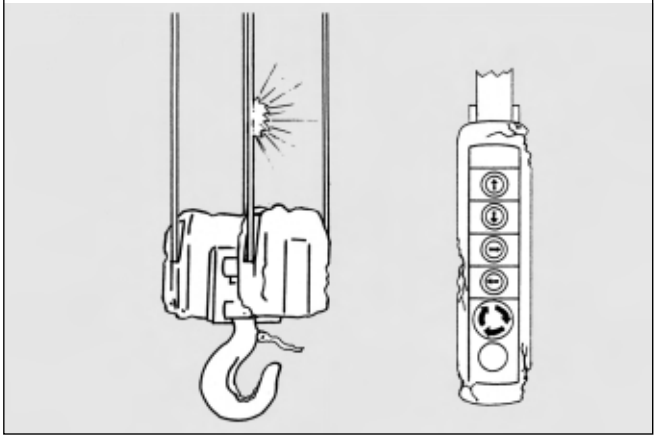
SEMPRE controllare, in modo costante, l'efficienza dei freni e dei finecorsa verificandone la funzionalità dei movimenti.



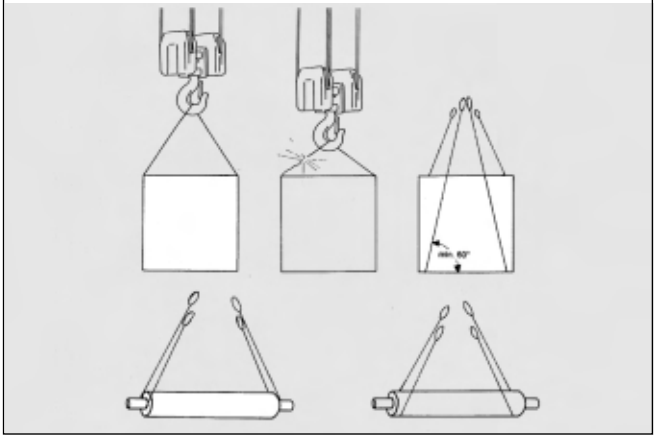
SEMPRE verificare l'idoneità e l'efficienza delle imbragature impiegate (funi-catene-cinghie-fasce-ecc.); in particolare controllare che non presentino lacerazioni, schiacciamenti, trefoli rotti o parti non lubrificate.



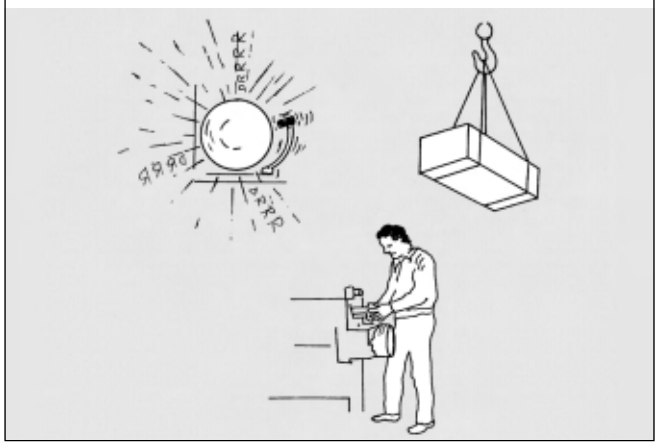
SEMPRE eseguire controlli di funi, bozzello gancio, limitatore di carico e pulsantiera verificandone l'integrità e l'efficienza.



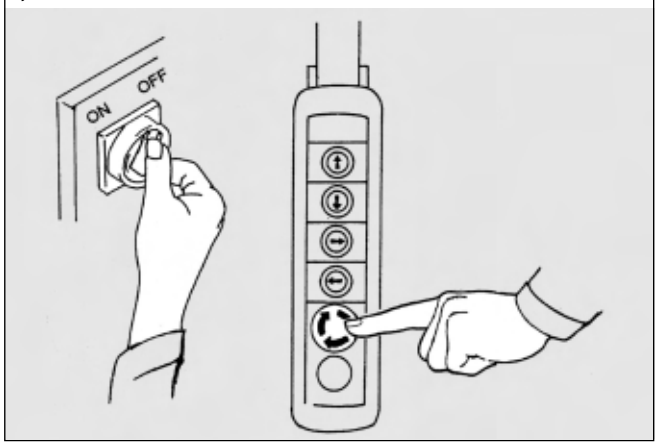
SEMPRE assicurare in modo corretto le imbragature del carico al gancio di sollevamento, dopo aver provveduto ad equilibrare il carico stesso prima di sollevarlo, porre in tensione le imbragature con manovre lente e sicure.



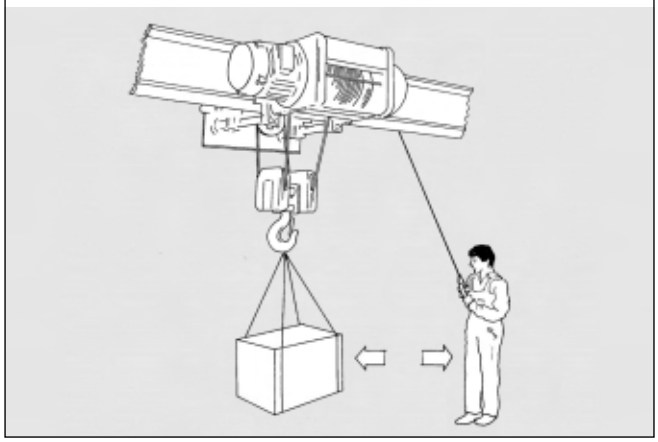
SEMPRE dare avvertenza al personale che lavora nella zona di manovra del carrello-paranco dell'inizio delle operazioni di movimentazione del carico.



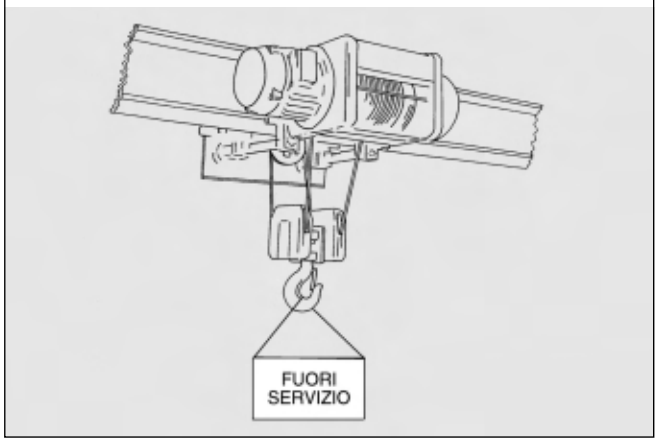
SEMPRE, prima di abbandonare il posto di manovra, attivare il pulsante di arresto sulla pulsantiera e disinserire l'interruttore generale che porta tensione al paranco.



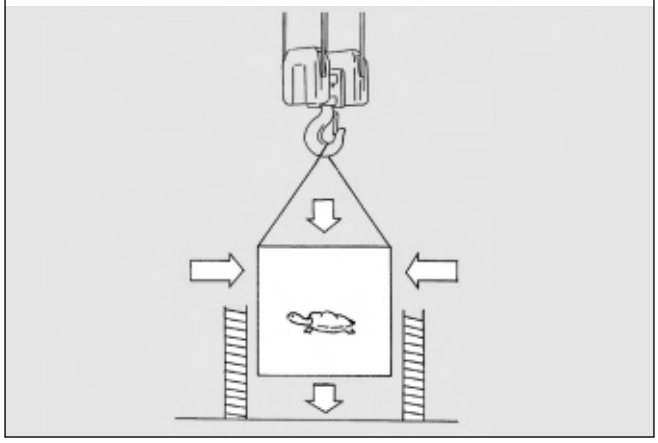
SEMPRE operare al di fuori del raggio di manovra del carico sollevato.



SEMPRE segnalare eventuali anomalie di funzionamento (comportamento difettoso, sospetto di rottura, e rumorosità al di fuori della norma) al responsabile di reparto e mettere la macchina in condizioni di fuori esercizio.



SEMPRE impiegare le velocità "lente" per le operazioni di accostamento e posizionamento del carico, per brevi tratti.



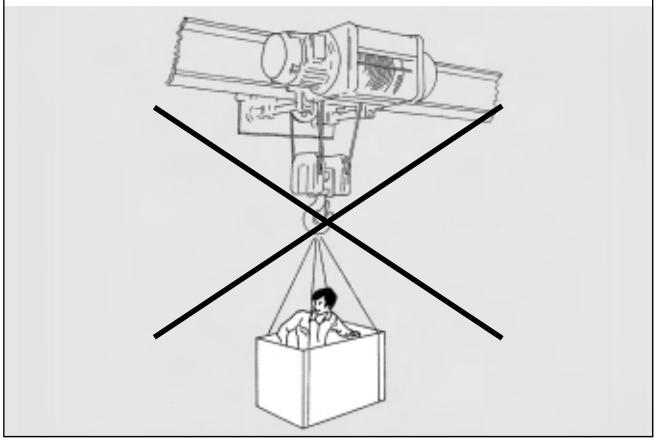
SEMPRE rispettare il programma degli interventi di manutenzione e registrare, ad ogni controllo, eventuali osservazioni relative, soprattutto, a gancio, fune, freni e finecorsa; attenersi agli articoli 375 e 376 del DPR 547/55.

4.4 COSA NON FARE MAI!

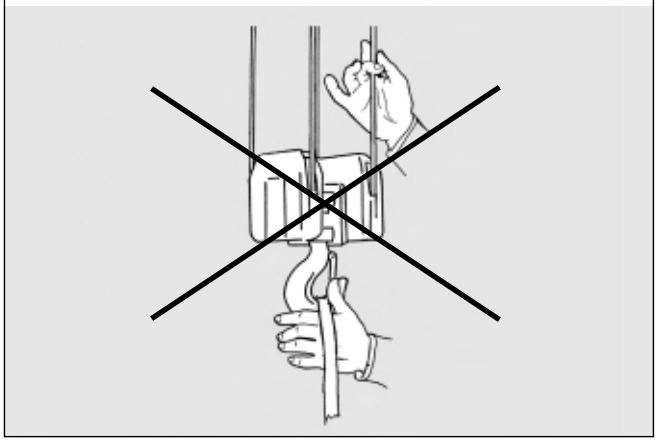
Controindicazioni e uso improprio

L'utilizzo del paranco a fune per manovre non consentite, il suo uso improprio e la carenza di manutenzione possono comportare gravi situazioni di pericolo per l'incolumità personale e di danno per l'ambiente di lavoro oltre a pregiudicare la funzionalità e la sicurezza intrinseca della macchina. Le azioni sottodescritte, che ovviamente non possono coprire l'intero arco di potenziali possibilità di "cattivo uso" del paranco e costituiscono tuttavia quelle "ragionevolmente" più prevedibili, sono da considerarsi assolutamente vietate e pertanto:

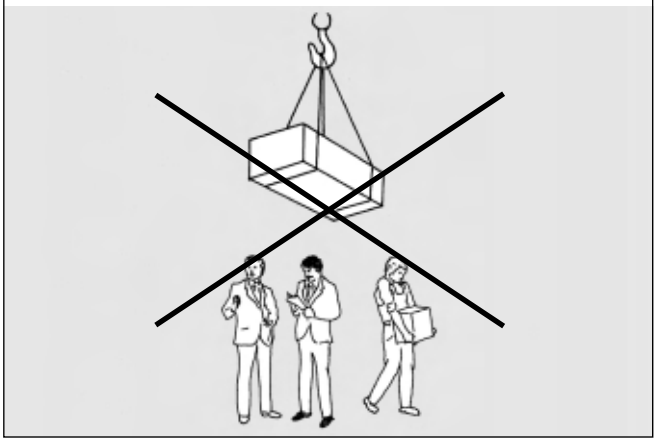
MAI utilizzare il paranco per il sollevamento e il trasporto di persone.



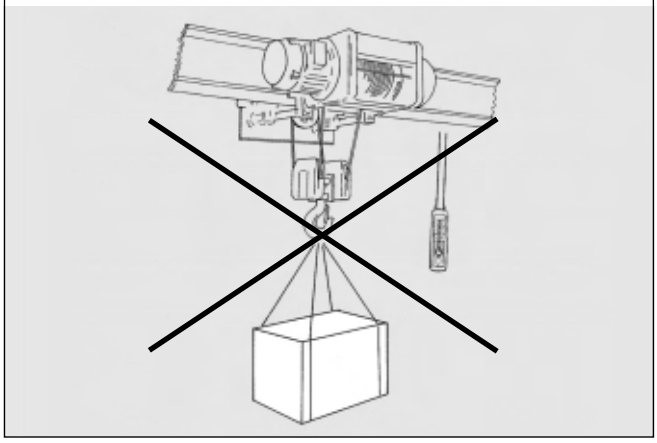
MAI mettere le mani nelle pulegge in rotazione, sulle funi in movimento, sulle imbragature in fase di "tensionamento" nelle zone di contatto con il carico e tra gancio e imbragatura.



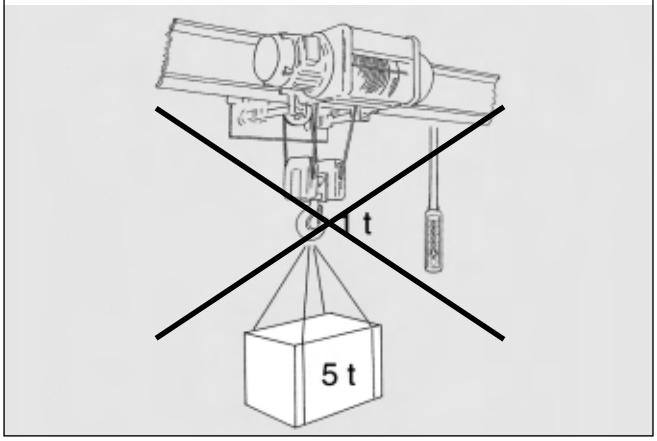
MAI sollevare dei carichi mentre le persone transitano nell'area di manovra sottostante. **MAI** transitare, sostare, operare e manovrare al di sotto del carico sospeso.



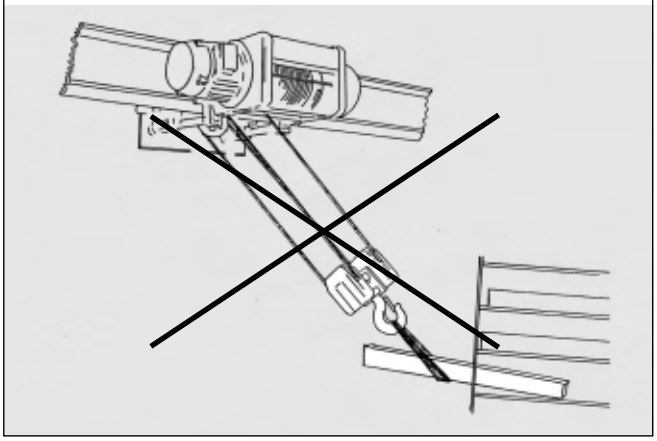
MAI lasciare il carico sospeso incustodito.



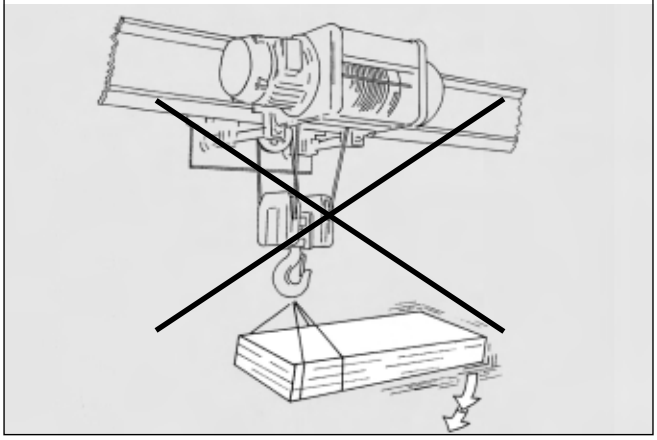
MAI sollevare carichi superiori alla portata nominale nè applicare al gancio masse superiori alla stessa.



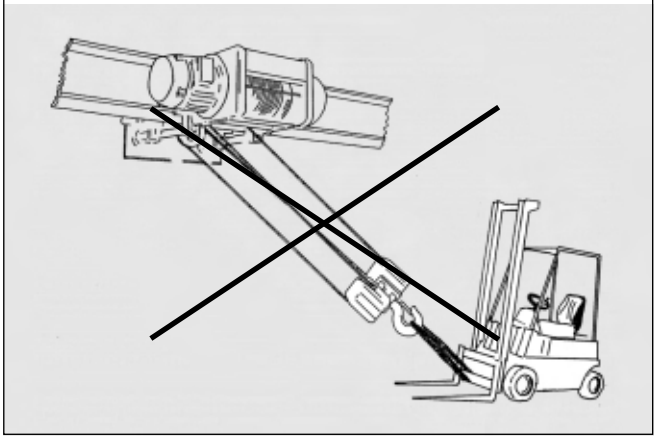
MAI porre la fune in posizione di tiro in diagonale.



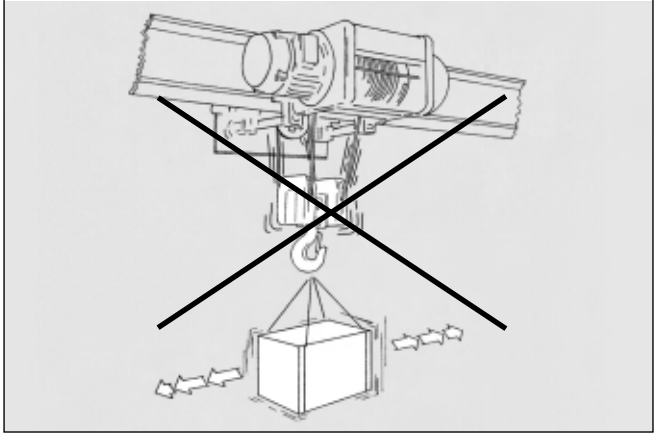
MAI sollevare carichi non equilibrati.



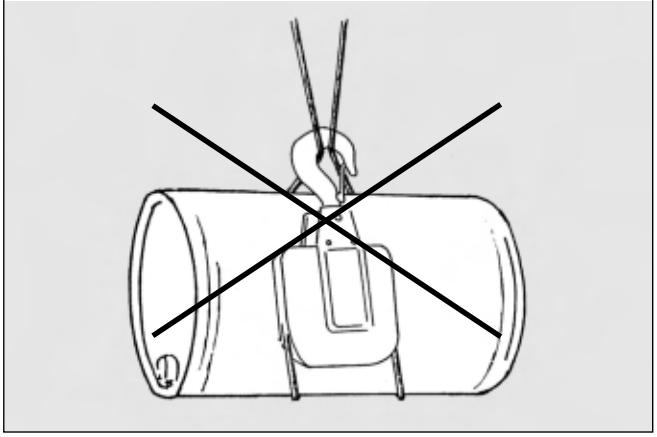
MAI utilizzare il paranco per trainare o trascinare.



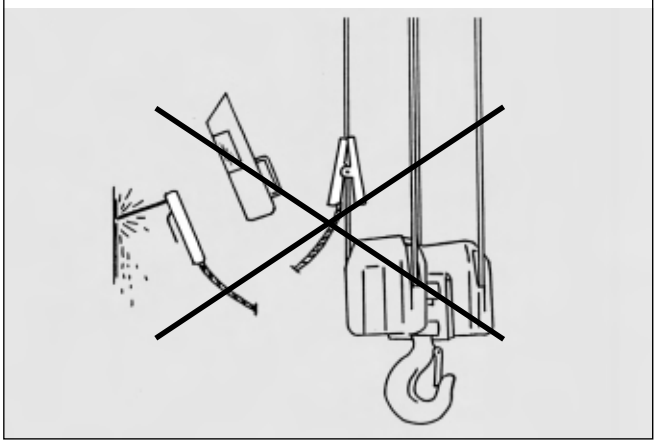
MAI far oscillare il carico o il gancio durante la traslazione.



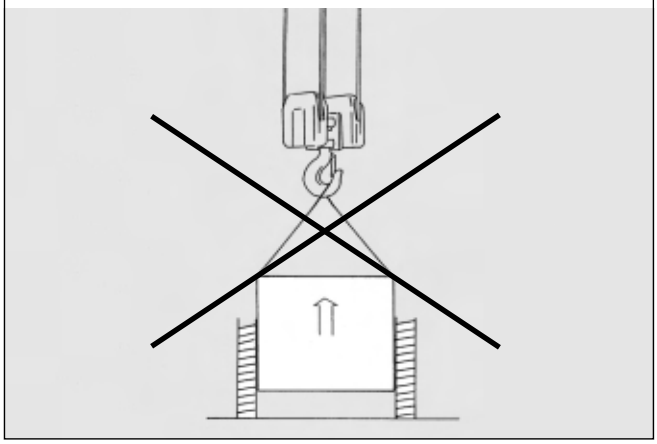
MAI usare la fune del paranco come imbragatura per il carico.



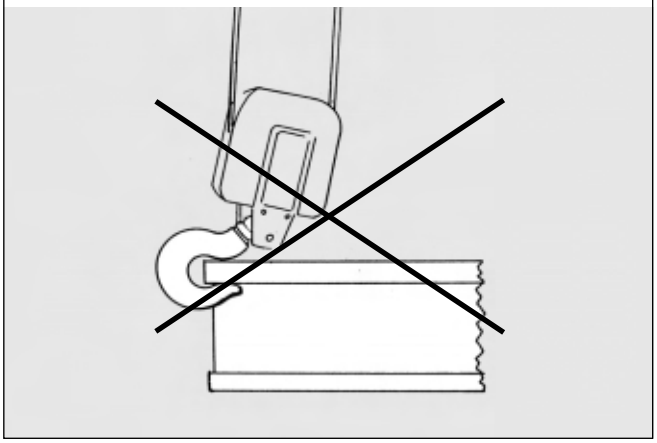
MAI utilizzare la fune come cavo di messa a terra o messa per saldatrice.



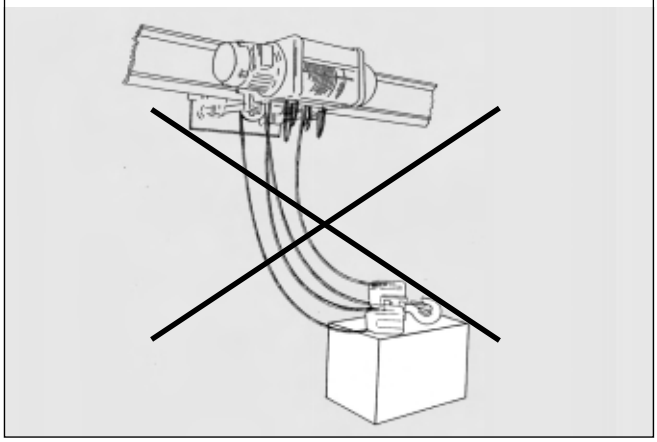
MAI sollevare carichi "guidati".



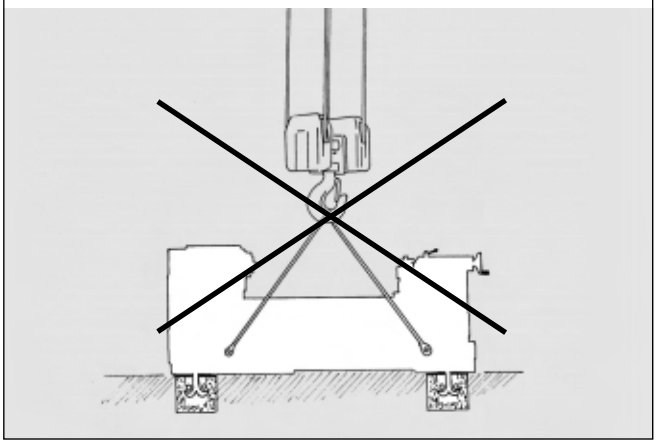
MAI usare la punta del gancio come base di appoggio del carico.



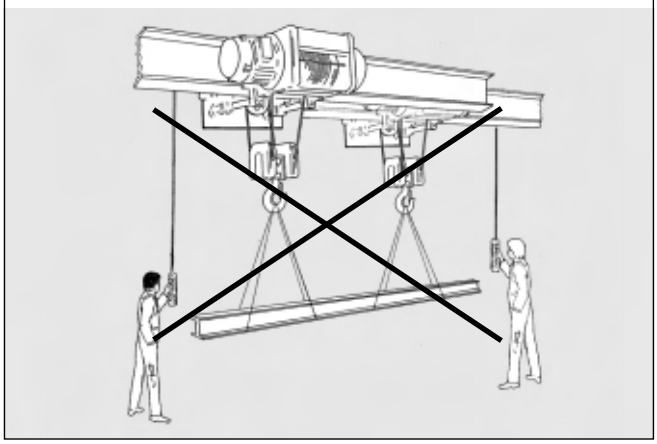
MAI proseguire la corsa del gancio dopo aver posizionato il carico causando il bando della fune.



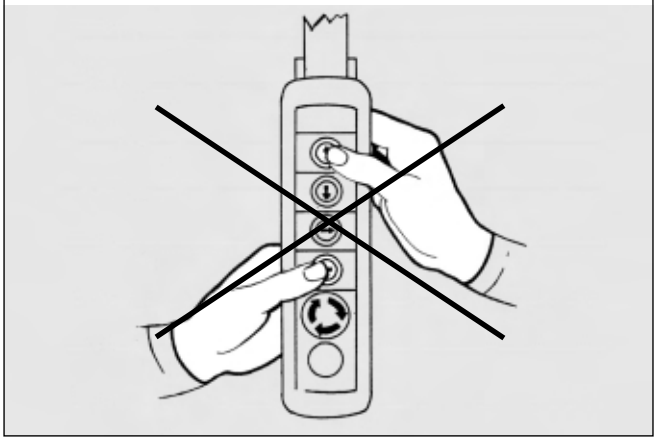
MAI impiegare il paranco per mantenere in tensione elementi vincolati al suolo.



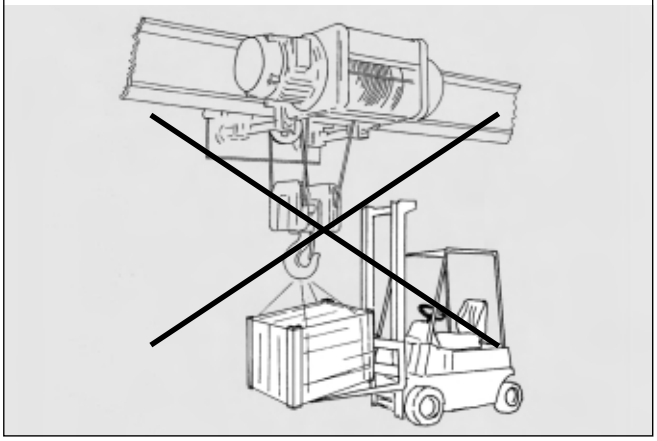
MAI utilizzare contemporaneamente due paranchi per sollevare lo stesso carico, senza aver posto in atto adeguate procedure di sicurezza.



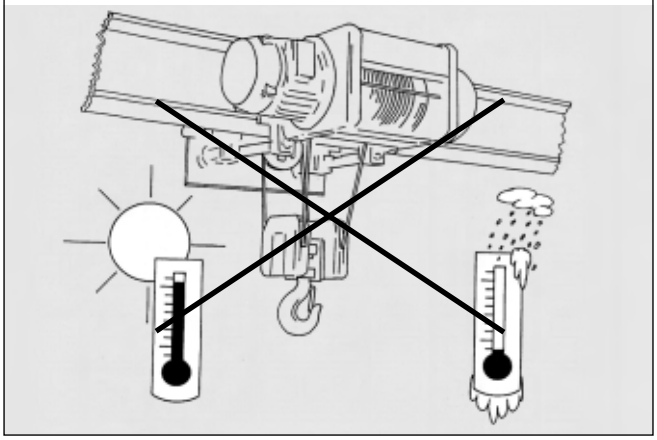
MAI utilizzare il paranco con due movimenti contemporanei, attendere il completo arresto del movimento prima di iniziare.



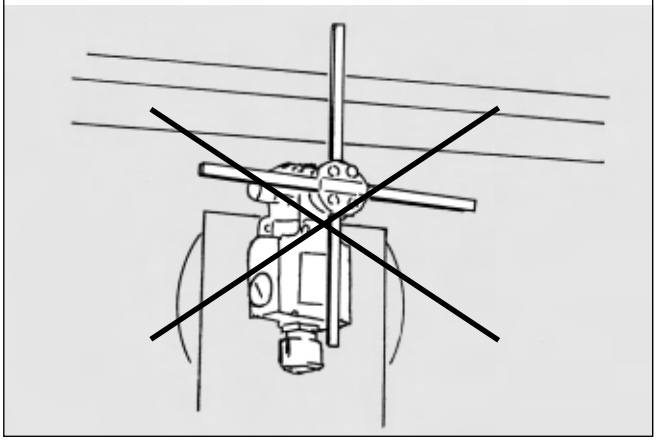
MAI intervenire sul freno in caso di guasto con arresto del paranco per la discesa del carico sospeso, utilizzare mezzi idonei per liberare il carico.



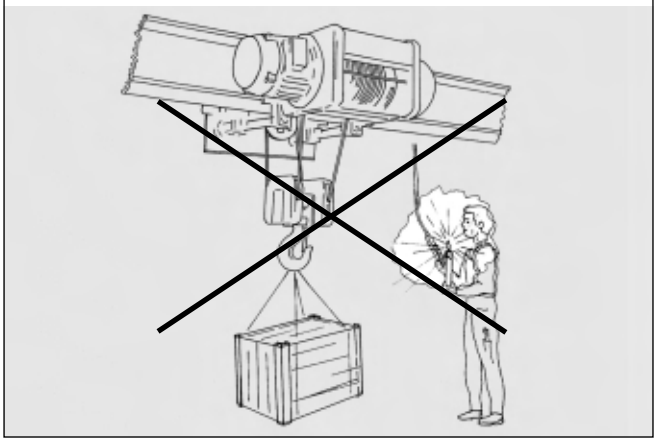
MAI impiegare la macchina in condizioni ambientali non previste (-10°C +40°C; 80%).



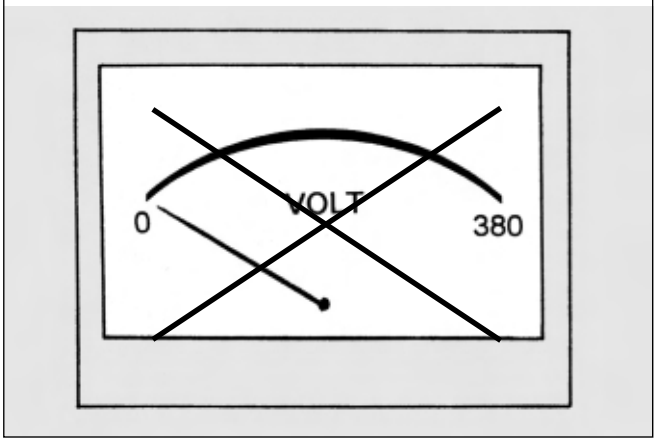
MAI far intervenire in modo continuo gli interruttori automatici di fine corsa del carrello-paranco.



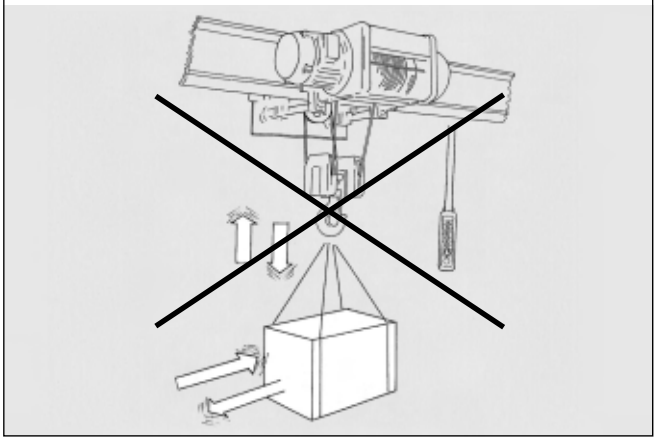
MAI utilizzare il paranco in condizioni di insufficiente illuminazione della zona di lavoro.



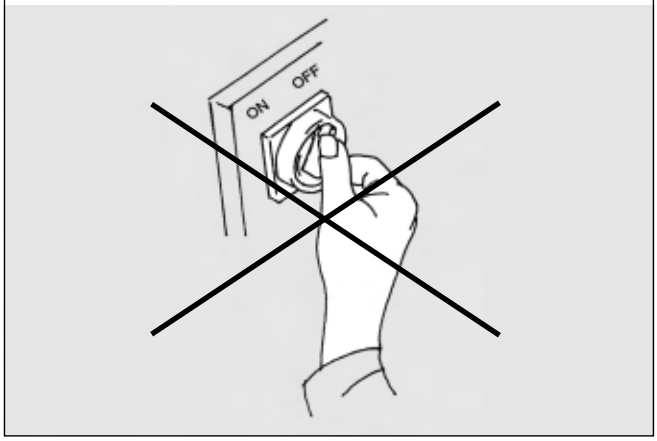
MAI impiegare il paranco in presenza di una forte caduta di tensione sulla rete di alimentazione o di una accidentale mancanza di una delle tre fasi.



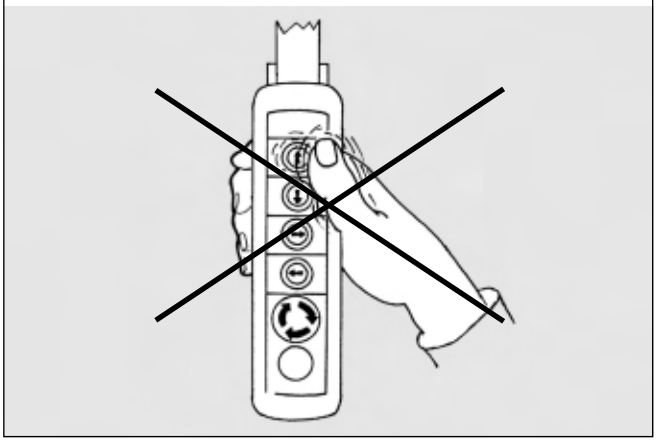
MAI eseguire brusche inversioni di marcia durante le operazioni di sollevamento e traslazioni.



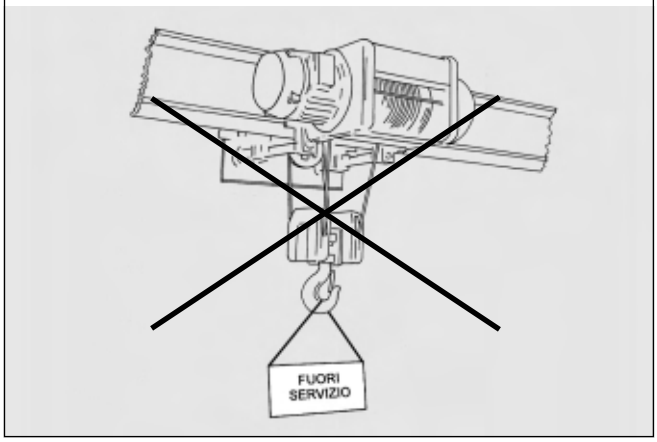
MAI abbandonare il paranco al termine lavoro senza aver posto in atto le relative procedure di sicurezza.



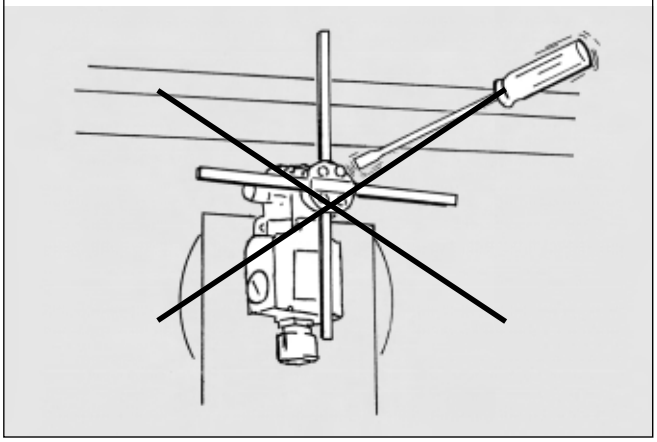
MAI azionare in modo ripetuto i pulsanti di comando del paranco.



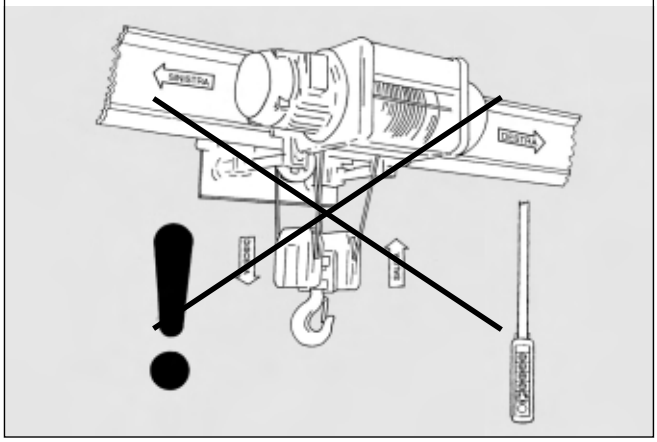
MAI effettuare operazioni di manutenzione ordinaria, ispezioni o riparazioni senza aver messo il paranco fuori servizio o con carico sospeso ed aver attivato la relativa procedura.



MAI modificare, starare le regolazioni dei dispositivi di sicurezza e/o provocare manomissioni all'apparecchio.



MAI utilizzare il carrello/paranco se non perfettamente rispondente a tutte le sue funzioni operative.



4.5 OPERATIVITÀ

4.5.1. AMBIENTE OPERATIVO

L'ambiente operativo deve avere le seguenti caratteristiche:

- Temperatura min.: -10°C; temperatura max.: +40°C; umidità max.: 80%;
- Il carrello/paranco fornito di serie non può essere impiegato in ambiente con vapori, fumi o polveri corrosivi e/o abrasivi, con rischi d'incendio o di esplosione e comunque non può essere utilizzato in ambiente ove sia prescritto l'impiego di componenti antideflagranti;
- Non deve inoltre essere utilizzato in zone ove siano presenti forti campi elettromagnetici che possono generare accumuli di cariche elettrostatiche.

L'ambiente operativo può inoltre essere:

Coperto - la macchina in tal caso, non essendo esposta agli agenti atmosferici, non richiede di alcuna particolare precauzione.
All'aperto - la macchina può essere esposta agli agenti atmosferici durante e dopo l'utilizzo. Occorrerà proteggere, ove possibile, il carrello/paranco e le sue parti elettriche con tettoie o ripari. Per evitare ossidazioni proteggere la struttura con adeguati trattamenti e lubrificare i meccanismi.

4.5.2. OPERATORE

L'operatore deve essere persona idonea al lavoro e psicofisicamente in grado di attendere alle esigenze connesse con l'operatività del carrello/paranco nel suo uso inteso.

L'operatore non deve permettere ad alcuno di avvicinarsi durante l'utilizzo del carrello/paranco e deve impedirne l'uso a personale estraneo (soprattutto a minori di 16 anni).

Deve seguire le indicazioni fornite per ottenere il massimo rendimento, il minimo consumo e la maggior sicurezza per sè e per gli altri nell'uso del carrello/paranco. In particolare deve osservare scrupolosamente le indicazioni contenute nel presente manuale.

4.5.3. CARICHI CONSENTITI

I carichi devono essere di forma e dimensioni idonee alle caratteristiche del luogo in cui devono essere movimentati ed alla macchina impiegata.

I materiali sfusi o sciolti devono essere contenuti in appositi contenitori che evitino la caduta accidentale e dotati di appositi mezzi di aggancio.

I carichi non devono essere soggetti a cambiare la loro configurazione statica durante l'operazione di sollevamento.

4.5.4. CARICHI NON CONSENTITI

Carichi il cui peso, compreso l'eventuale accessorio, supera la portata della macchina.
Carichi che per le loro caratteristiche chimico-fisiche siano classificati come pericolosi (per esempio: materiali infiammabili, esplosivi, ecc).

4.5.5. ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

Sono generalmente ammessi:

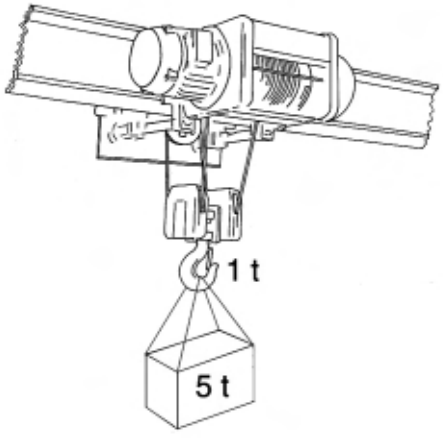
Imbragature costituite da funi, catene e/o brache in fibra tessile corredate eventualmente da anelli di sospensione e ganci terminali.
Accessori di sollevamento che si interpongono tra il carico ed il gancio del paranco quali: bilancini, pinze, ventose, magneti ed elettromagneti, ecc.
L'uso di tali accessori deve essere conforme alle prescrizioni fornite dal fabbricante degli stessi.
Il loro peso deve essere detratto dal valore della portata nominale del carrello/paranco per determinare il carico utile che può essere sollevato.

Non sono generalmente ammessi:

Tutti quegli accessori le cui caratteristiche funzionali e prestazionali possano provocare al carrello/paranco sollecitazioni dinamiche superiori a quelle ammissibili.
Non sono ammessi, ad esempio, accessori di sollevamento che permettono un rilascio immediato del carico (se non progettualmente previsto) e che possono quindi provocare sovrasollecitazioni dinamiche e/o sovraccarichi accidentali; che limitano la libera movimentazione del carico; che sono collegati con linee elettriche indipendenti; ecc.

Nell'uso del paranco elettrico a fune MISIA, l'operatore deve seguire le indicazioni fornite per ottenere il massimo rendimento, la maggiore sicurezza per sè e per gli altri e in particolare, si sottolinea l'importanza di osservare scrupolosamente le indicazioni relative a:

Portata - non deve mai essere superato il limite di portata, (applicando carichi superiori alla portata nominale o sovraccarichi, oppure modificando le tarature del limitatore di carico) per quanto sia determinato con ampi margini di sicurezza.



Manovre - è buona regola eseguire un movimento alla volta, in quanto solo in questo modo una manovra può essere iniziata, arrestata e costantemente seguita dall'operatore, che dovrà pure evitare di eseguire in modo continuo ripetute inserzioni e disinserzioni anche nel caso di piccoli spostamenti. Non corrisponde infatti a verità il fatto che manovre attivate a "piccoli colpi di corrente" possano risultare vantaggiose. Solo la precisa definizione dei tempi di inizio e fine manovra permette una reale economia di tempo e di consumo energetico.

Illuminazione - il carrello paranco non è dotato di sistema di illuminazione di serie. Il livello di illuminazione ambiente deve essere tale da garantire l'operatività del paranco nella massima sicurezza possibile in relazione all'utilizzo a cui è destinato. Nel caso di operazioni di manutenzione localizzate in aree e/o parti della macchina non sufficientemente illuminate è obbligatorio dotarsi di sistema di illuminazione portatile avendo cura di evitare coni di ombra, che impediscano o riducano la visibilità del punto in cui si va ad operare o delle zone circostanti.

4.6 DISATTIVAZIONE A TERMINE LAVORO

Per disattivare il paranco al termine del lavoro rispettare le seguenti disposizioni:

Liberare il gancio di sollevamento dalle imbragature usate per movimentare il carico.

Ricoverare, se si tratta di paranco con carrello, la macchina nell'area definita per la sua locazione durante i momenti di non operatività.

Alzare il gancio in modo che non crei disturbo e pericolo al movimento di persone e cose al di sotto della macchina.

Arrestare tutti i movimenti del paranco premendo il pulsante "arresto".

Mettere la pulsantiera in posizione di "non disturbo"

Togliere la tensione di alimentazione al paranco, ponendo l'interruttore generale in posizione "OFF" oppure "0" (zero).

4.7 MANUTENZIONE

Il programma di manutenzione comprende interventi di tipo ordinario, che prevedono ispezioni, controlli e verifiche, condotte direttamente dall'operatore e/o da personale specializzato, addetto alla normale manutenzione aziendale e di tipo periodico, che include le operazioni di registrazione, lubrificazione, svolte da personale istruito allo scopo dal costruttore, attraverso specifici corsi o pubblicazioni.

4.7.1. MANUTENZIONE ORDINARIA

Comprende le operazioni di manutenzione che possono essere eseguite direttamente dall'operatore o da personale specializzato, secondo quanto prescritto nella presente documentazione e che non richiedono particolare uso di strumenti e attrezzature.
Tali operazioni si dividono in:

Interventi giornalieri, a cura dell'operatore, che includono:
- verifiche visive generali;
- verifiche funzionali (prova motori, prova finecorsa, prove freni a vuoto, prova pulsante "arresto/marcia";
- verifica condizioni funi e ganci.

Interventi settimanali, a cura di personale specializzato, che prevedono:
- controllo visivo di ogni meccanismo e di eventuali perdite di lubrificante;
- controllo funzionale dei freni a carico;
- controllo finecorsa e se necessario, provvedere all'ingrassaggio dei meccanismi, leve o camme di azionamento dei finecorsa, per garantire il regolare funzionamento e limitare l'usura;
- controllo funzionalità e integrità pulsantiera e relativo cavo.

Interventi mensili, a cura di personale specializzato, che comprendono:
- verifica efficienza funi e guidafune;
- verifica logorio pulegge;
- verifica logorio ruote;
- verifica e pulizia connettori prese/spine;
- verifica contatti ossidati: vanno ricoperti, dopo la pulizia, con un leggerissimo velo di vaselina;
- verifica dell'ingrassaggio dei carrelli mobili della linea a festone e controllo dei cavi;
- verifica efficienza e integrità della linea di alimentazione e dei suoi componenti;
- verifica visiva delle apparecchiature all'interno dei quadri per accertare l'eventuale presenza di polveri.

Queste operazioni consigliate sono indicative; le stesse possono essere aumentate o diminuite in funzione del tipo di utilizzo del paranco.

4.7.2. MANUTENZIONE PERIODICA

Comprende gli interventi di manutenzione, eseguiti da personale istruito allo scopo, relativi a registrazioni e lubrificazioni (per quest'ultima operazione vedere paragrafo 4.8 "Lubrificazione" a pag. 46), secondo quanto indicato in tabella 11 e 12.
Durante la manutenzione, sia delle parti meccaniche che elettriche è necessario staccare il sezionatore generale ed apporre un cartello sulla macchina con l'indicazione di "fuori servizio".
Per le singole parti della macchina osservare le seguenti istruzioni:

Funi ed elementi di fissaggio - controllare lo stato di conservazione della fune per poter giudicare l'eventuale degradamento. Fune e guidafune sono materiali di usura, una regolare lubrificazione ne allunga la durata. È spesso possibile migliorare le prestazioni delle funi accertando le cause del loro deterioramento. L'accertamento di queste cause avviene analizzando la fune usata. Nel corso delle ispezioni è bene osservare con attenzione le parti delle funi che si avvolgono sulle pulegge di rinvio ed i punti di fissaggio alle estremità. Annotare la data e i risultati degli esami come descritto nell'apposita tabella, in modo da poter prevedere in futuro il periodo in cui la fune dovrà essere sostituita.
La decisione di sostituire la fune secondo la norma UNI ISO 4309/84 deve essere determinata innanzitutto dal numero e dalle posizioni delle rotture dei fili costituenti i trefoli, dal grado di usura e di corrosione, da altri danni o lacerazioni rilevanti. Le funi devono essere sostituite quando le rotture dei fili visibili raggiungono i valori di massimo deterioramento indicati per una delle due lunghezze di riferimento (Tabella 9) pari a 6 o 30 volte il diametro della fune. È da tenere presente che spesso le rotture sono difficili da individuare, in quanto le estremità del filo rotto rimangono nella posizione primitiva e non sporgono dalla superficie della fune. Per osservare queste rotture occorre rimuovere il grasso che copre la fune, far scorrere lungo la fune un pezzo di legno dolce e, se possibile, piegare a mano la fune, in modo da costringere le estremità dei fili a sollevarsi e fino a rendersi visibili. Il controllo della fune deve essere effettuato "senza carico"; per evidenziare più facilmente eventuali rotture, e prevedere un raggio di curvatura corrispondente circa al raggio della puleggia.

DURANTE L'ISPEZIONE CONTROLLARE:

Il numero dei fili rotti - sulla base delle caratteristiche della fune è possibile individuare nella Tabella 9 "Numero limite di fili rotti visibili" il numero massimo ammissibile delle rotture visibili di fili in un tratto qualsiasi di fune. Per valori superiori a quelli indicati, la fune deve essere sostituita.

La diminuzione del diametro della fune - se una fune ad anima metallica presenta una diminuzione del valore del diametro nominale uguale o superiore al 15% (dovuta ad uno stiramento nella zona di curvatura), essa deve essere sostituita.

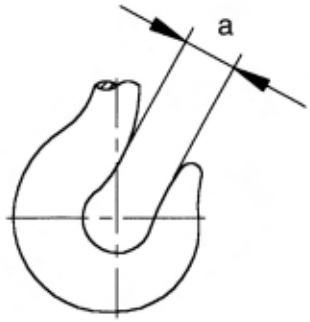
La corrosione e l'usura della fune - se una fune riduce il suo diametro per corrosione o usura in misura uguale o maggiore al 10% del diametro nominale, essa deve essere sostituita anche se non presenta alcun filo rotto.

La deformazione della fune - le deformazioni possono essere di tipo ad elica della fune; con diminuzione di diametro concentrata in brevi tratti di fune; con appiattimenti locali della fune o deformazioni angolari dovute a cause esterne di elevata intensità. Nel primo caso la deformazione provoca dei movimenti irregolari della fune durante il trascinamento, movimenti che sono la causa prima di una maggiore usura e della rottura dei fili, nel secondo caso il difetto è frequente ai capofissi di estremità delle funi.

L'effetto prodotto dal calore - le funi che sono state sottoposte ad un effetto termico eccezionale (riconoscibile esteriormente a causa del colore di ferro ricotto che la fune assume) devono essere sostituite.

Le cause sopra menzionate sono desumibili dettagliatamente dalle norme ISO 4309.

Il gancio - verificare l'efficienza del dispositivo anti-sgancio e del blocco alla rotazione. Controllare che le carrucole di rinvio della fune siano libere nel loro movimento di rotazione. Le carrucole del gancio possono essere facilmente controllate a vista osservando l'inclinazione a vuoto durante la corsa di salita e successiva discesa. Se il gancio durante tali manovre avesse un'inclinazione notevole, prima da un lato e poi dall'altro della verticale, significa che l'attrito delle carrucole è eccessivo e pertanto occorrerà smontare le carrucole ed esaminare le superfici di strisciamento.
Controllare che, con dispositivo di blocco alla rotazione libero, il gancio ruoti liberamente senza eccessivo attrito e che il moto sia dolce e senza scatti. Diversamente occorre smontarlo ed esaminare il cuscinetto. Verificare l'usura della zona a contatto con le imbragature.
Verificare la presenza di cricche o deformazioni del gancio di carico. La deformazione si verifica misurando la distanza tra lo stelo e la punta del gancio come indicato in figura. Se si riscontra un valore superiore del 5% rispetto alla misura iniziale (a) secondo tabella DIN 15401, è opportuno procedere alla sostituzione del gancio.



Numero limite di fili rotti visibili Tabella 9

Numero di fili portanti nei trefoli esterni [1]	Tipici esempi di formazione della fune [2]	Numero di rotture di fili visibili,[3] relativi alla fatica della fune in un apparecchio di sollevamento, che comporta la sostituzione obbligatoria per:							
		Gruppi di classificazione per meccanismi M1, M2, M3, M4				Gruppi di classificazione per meccanismi M5, M6, M7, M8			
		ad avvolgimento incrociato		ad avvolgimento parallelo		ad avvolgimento incrociato		ad avvolgimento parallelo	
		su una lunghezza di				su una lunghezza di			
n		**6 *d***	**30 *d***	**6 *d***	**30 *d***	**6 *d***	**30 *d***	**6 *d***	**30 *d***
51< ***n*** < 75	6x19 (19/9/1)*	3	6	2	3	6	12	3	6
76< ***n*** < 100		4	8	2	4	8	16	4	8
101< ***n*** < 120	8x19 (9/9/1)* 6x19 (12/6/1) 6x19 (12/6+6F/1) 6x25FS (12/12/1)*	5	10	2	5	10	19	5	10
121< ***n*** < 140		6	11	3	6	11	22	6	11
141< ***n*** < 160	8x19 (12/6+6F/1)	6	13	3	6	13	26	6	11
161< ***n*** < 180	6x36 (14/4+7/7/1)*	7	14	4	7	14	29	7	14

1) *I fili di riempimento non sono da considerarsi come fili portanti e sono pertanto esclusi dalla verifica. Nelle funi aventi più strati di trefoli, si considera solo lo strato esterno visibile. Nelle funi con anima metallica, questa è considerata come trefolo interno e non è presa in considerazione.*

2) *Per il calcolo del numero dei fili rotti, il valore è arrotondato a un numero intero. Per le funi aventi fili esterni di diametro maggiore del normale, la particolare formazione è stata declassata nel prospetto e indicata con un asterisco *.*

3) *Un filo rotto può avere due estremità visibili.*

d *= diametro nominale della fune.*

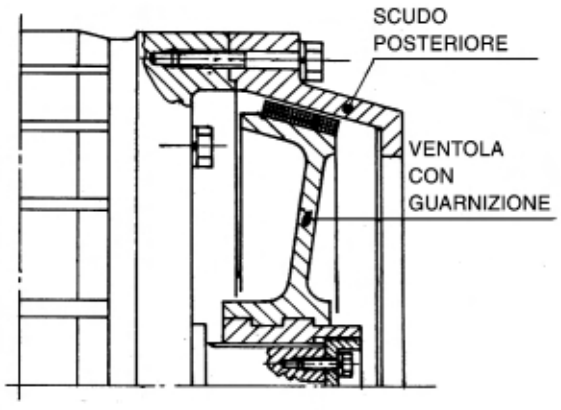
Carrucola - osservare ogni singola carrucola in rotazione e constatarne la regolarità di funzionamento; se si riscontrano imperfezioni smontarla e verificare il relativo cuscinetto. Controllare l'usura della gola (l'usura permessa della gola delle puleggia è del 25% della dimensione iniziale della stessa). Non è consentito utilizzare pulegge con cricche e rotture sui bordi.

Tamburo - controllare il serraggio delle viti blocca fune ed esaminare lo stato di usura. Controllare l'integrità della filettatura.

Riduttore - controllare se esistono vibrazioni irregolari, che possono essere causate dall'avaria di un cuscinetto; in questo caso si dovrà smontare il riduttore per procedere alla sostituzione dei cuscinetti.

NB: Per i paranchi A-B-C-D il riduttore è posto all'esterno del paranco, mentre per il paranco tipo E-F è posto all'interno del tamburo avvolgifune.

Freni su motori autofrenanti - controllare l'usura delle superfici d'attrito sulla ventola mobile e sulla campana freno del motore.



Ruote - controllare lo stato di usura dei bordini e delle fasce di rotolamento; se lo spessore di bordino e/o la fascia di rotolamento subisce un'usura superiore a quella indicata nella Tab. 13 e 14 (pag. 48 e 49) è necessario sostituire le ruote. Verificare la rumorosità di rotolamento dei cuscinetti; una rumorosità anomala rivela la necessità di sostituire il cuscinetto. Controllare i giochi nel calettamento tra ruota ed asse e fra asse e riduttore; la presenza di gioco evidenzia la necessità di sostituire l'asse e/o ruote.

Respingenti - controllare che gli arresti di estremità non siano deformati e non ci siano segni di cedimenti nel loro fissaggio alle strutture e che il respingente sia integro senza segni di rottura o deformazione permanente e sia ben fissato al suo supporto.

Impianto elettrico - se facente parte della fornitura verificare che le parti mobili dei contattori si muovano con il minimo attrito; in caso contrario, potrebbe accadere che la forza dell'elettromagnete sia insufficiente a garantire una buona pressione tra i contatti. È necessario, inoltre, controllare la pulizia delle superfici di contatto tra nucleo fisso ed ancora mobile per evitare che l'eventuale velo impiegato per prevenire la ruggine, raccogliendo polvere, possa provocare l'incollamento del contattore. I contatti non debbono mai essere lubrificati con l'olio, il quale può carbonizzare ed opporre resistenza al passaggio della corrente, provocando riscaldamenti locali che abbreviano la vita del teleruttore. L'eventuale rimozione di pellicole di ossidi deve essere fatta con lima finissima, mai con carta vetrata o simili. Deve essere controllato anche il consumo dei contatti, provvedendo alla loro sostituzione quando questo (soprattutto se irregolare) pregiudichi l'allineamento del complesso, o renda la freccia della molla insufficiente a garantire una buona pressione tra le superfici di contatto. Uguali cure debbono essere prestate ai contatti ausiliari. In caso di smontaggio, maneggiare con estrema cura la bobina per evitare danni all'avvolgimento soprattutto agli estremi di questo. Verificare periodicamente, per evitare contatti incerti, riscaldamenti o rumorosità, che la tensione di alimentazione delle bobine sia di valore corretto.

Finecorsa - verificarne lo stato di conservazione ed il corretto intervento (azionare più volte manualmente i finecorsa). In particolare, per i finecorsa dei movimenti, riscontrare il loro funzionamento durante una normale manovra provando prima a bassa velocità. Effettuare un controllo statistico sulla tenuta agli agenti atmosferici. Controllare l'integrità meccanica degli elementi mobili (leva e molle) e verificare il serraggio delle viti di fissaggio.

Fusibili - prevedere una regolare scorta per ciascun tipo di fusibile installato, in modo da poter provvedere ad una rapida sostituzione con lo stesso tipo di fusibile in caso di necessità, vedi Tab. 2-3-4-5 (pag. 23).

Morsetti - verificare periodicamente che i morsetti siano ben serrati; controllare che il numero di identificazione sia ben visibile e solidale con il morsetto; verificare l'integrità del materiale termoisolante ed in caso di cricche o rotture sostituire tempestivamente.

Temporizzatori - verificare e pulire i contatti come per i contattori, controllare lo scatto, simulando l'intervento esterno ed in caso di avaria sostituire la parte danneggiata.

Motori - pulire il motore eliminando la polvere che si deposita sulla carcassa, che potrebbe ostacolare il regolare raffreddamento; controllare che le aperture di ventilazione non siano ostruite; controllare, con motore a regime, la rumorosità, la temperatura e la presenza di eventuali giochi nei supporti del rotore. Qualora si rivelassero giochi anche minimi, temperature in prossimità del supporto superiori a quelle della carcassa e/o rumorosità accentuata, occorrerà procedere alla sostituzione dei cuscinetti; controllare, con motore a regime, la temperatura della carcassa, mediante matita calorimetrica. Temperature superiori a 110°C rivelano, infatti, che il motore è sovraccaricato, ricercare in questo caso le cause all'interno dell'apparecchiatura e controllare il servizio cui la macchina è destinata; verificare l'assorbimento e la tensione, confrontandoli con i valori nominali indicati sulla targhetta di ogni motore (vedi Tab. 2-3-4-5 a pag. 23).

4.7.3. PERIODICITÀ E SCADENZE DELLE MANUTENZIONI

La periodicità delle operazioni di manutenzione che sono indicate nella Tabella 10 che segue si riferiscono ad una macchina sottoposta ad un servizio di lavoro in condizioni normali previste dalle regole FEM 9.511 per il gruppo 1Am; se sussistono condizioni di lavoro gravoso la frequenza degli interventi di manutenzione deve essere aumentata.
Quest'ultima considerazione è valida anche nel caso in cui la macchina trovi impiego in un gruppo superiore a quello previsto. Se l'utilizzo del paranco è normale e corretto, la sua revisione generale potrà avvenire dopo un periodo di impiego di circa 10 anni, secondo la regola FEM 9.755 (S.W.P.).

Le periodicità consigliate sono indicative; le stesse possono essere modificate in funzione del tipo di servizio per cui la macchina viene utilizzata.

Tabella degli interventi periodici di manutenzione e controllo consigliati Tabella 10

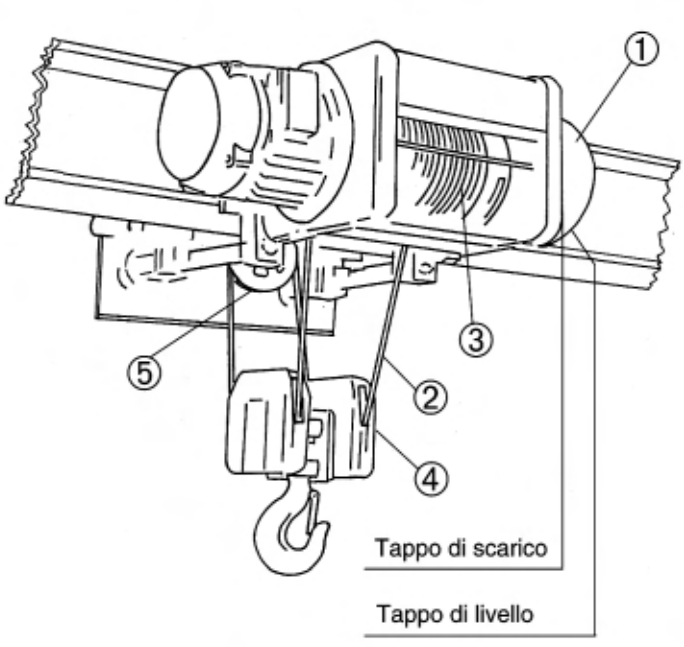
Componenti macchina	Periodi					
	1ª manutenzione		Controlli periodici			Manutenzioni
	dopo 3 mesi	dopo 12 mesi	giornaliera	settimanale	mensile	ogni
CONTROLLO FUNI ED ELEMENTI DI FISSAGGIO	X				X	6 mesi
FUNZIONAMENTO FINE CORSA	X		X			6 mesi
LIMITATORE DI CARICO	X			X		1 anno
CONDIZIONI GANCIO		X		X		1 anno
FUNZIONAMENTO RIDUTTORE		X			X	1 anno
FUNZIONAMENTO FRENI	X		X			6 mesi
REGISTRAZIONE CORSA FRENO	X					6 mesi
CONTROLLO RUOTE/ GUARNIZIONICUSCINETTI ROTOLAMENTO		X				1 anno
CONDIZIONI RESPINGENTI		X				1 anno
CONTROLLO IMPIANTO ELETTRICO	X				X	1 anno
PULSANTIERA	X		X			3 mesi
BULLONI DI FISSAGGIO	X					6 mesi

4.8 LUBRIFICAZIONE

L'accurata gestione degli interventi di lubrificazione della macchina e dei meccanismi è la condizione necessaria per garantire l'efficace rispondenza al servizio a cui il paranco è destinato, nonché alla sua durata.
Col tempo il potere lubrificante diminuisce, per cui si deve procedere al ripristino o al rinnovo dei lubrificanti.
La lubrificazione nel paranco è molto semplice e può essere effettuata da personale non altamente specializzato, attenendosi comunque, scrupolosamente alle istruzioni contenute nel presente manuale ed effettuando le verifiche ed i rabbocchi necessari, seguendo le frequenze indicate nelle tabelle "Programma di lubrificazione" (Tab. 11 a pag. 46 e Tab. 12 a pag. 47).

Modalità di esecuzione di scarico e cambio olio riduttore paranco:

- Lo scarico dell'olio si deve effettuare a temperatura non inferiore a +20°C (nel caso di temperatura ambientale <20°C è necessario far girare a vuoto, per qualche minuto i riduttori per riscaldare l'olio prima di evacuarlo);
- Togliere il tappo di scarico e lasciare defluire l'olio, lavare il riduttore con benzina, effettuare alcune manovre a vuoto e quindi scaricare completamente;
- Versare l'olio molto lentamente per assicurare il tempo necessario per la messa a livello; si presti attenzione a non superare il livello dell'indicatore;
- Il tipo di lubrificante non deve mai essere più fluido di quello prescritto onde evitare perdite;
- Il quantitativo è indicato nella Tab. 12 a pag. 47.

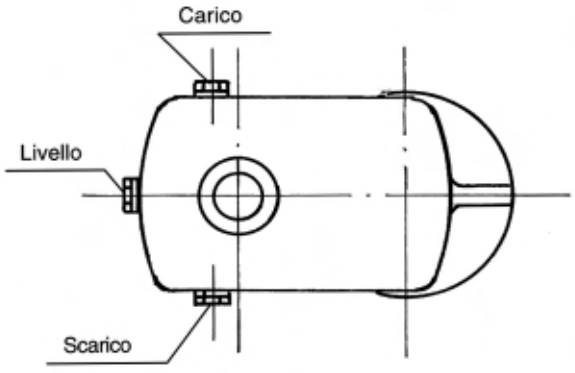


I riduttori dei carrelli monotrave Tipo 3 e 83 non necessitano di manutenzione in quanto il lubrificante utilizzato ha spiccate caratteristiche di EP, antiusura, antiossidante e ad altissima viscosità.
Non è necessario nessun cambio d'olio o rabbocco essendo lubrificato "Long Life".

Il riduttore del paranco tipo "E-F" e "D mis. x" è lubrificato a vita: non necessita di manutenzione in quanto il lubrificante utilizzato ha elevate caratteristiche di EP, antiusura, antiossidante e ad altissima viscosità.
Non è necessario nessun cambio d'olio o rabbocco essendo lubrificato "Long Life".

Modalità di esecuzione di scarico e cambio olio riduttore carrello bitrave Tipo 53:

- Lo scarico dell'olio si deve effettuare a temperatura non inferiore a +20°C (nel caso di temperatura ambientale <20°C è necessario far girare a vuoto, per qualche minuto i riduttori per riscaldare l'olio prima di evacuarlo);
- Togliere il tappo di scarico e lasciare defluire l'olio, lavare il riduttore con benzina, effettuare alcune manovre a vuoto e quindi scaricare completamente;
- Versare l'olio molto lentamente per assicurare il tempo necessario per la messa a livello; si presti attenzione a non superare il livello dell'indicatore;
- Il tipo di lubrificante non deve mai essere più fluido di quello prescritto onde evitare perdite.
- Il quantitativo è indicato nella Tab. 11.



Programma di lubrificazione Tabella 11

Tipo Riduttore	Olio	Quantità	Frequenza
160	FINA CERAN AD	0,5 dm^3	3 anni
200		0,8 dm^3	
250		1,0 dm^3	
315		1,2 dm^3	

Programma di lubrificazione Tabella 12

Punto	Particolare	Olio	Grasso	Frequenza			
				1 mese	3 mesi	6 mesi	Annuale
1	Riduttore paranco	FINA CERAN AD					3 anni
2	Fune	/	FINA MARSON LM GRAFITATO a pennello quanto basta		X		
3	Tamburo avvolgifune					X	
4	Pulegge bozzello						1 anno
5	Puleggia rinvio fune						1 anno

Quantitativo lubrificante Tabella 12A

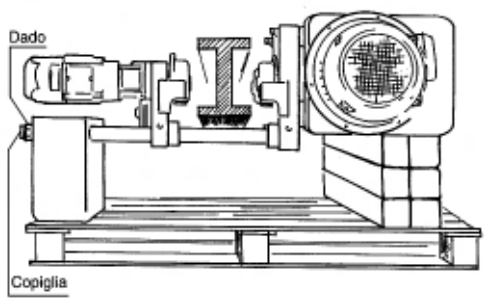
	Serie M							
Riduttore paranco	A		B		C		D	
	Corsa gancio	Quant. kg	Corsa gancio	Quant. kg	Corsa gancio	Quant. kg	Corsa gancio	Quant. kg
	S÷R	0,7	S÷R	1,0	S÷R	1,0	S÷R	1,4
	Serie M							
Riduttore paranco	10		20		32		50	
	Corsa gancio	Quant. kg	Corsa gancio	Quant. kg	Corsa gancio	Quant. kg	Corsa gancio	Quant. kg
	Z-X	1,0	Z-X	1,4	Z-X	1,4	Z	1,4

4.9 SOSTITUZIONI

PROCEDURA DI SMONTAGGIO E DI MONTAGGIO

4.9.1. CARRELLO MONOTRAVE

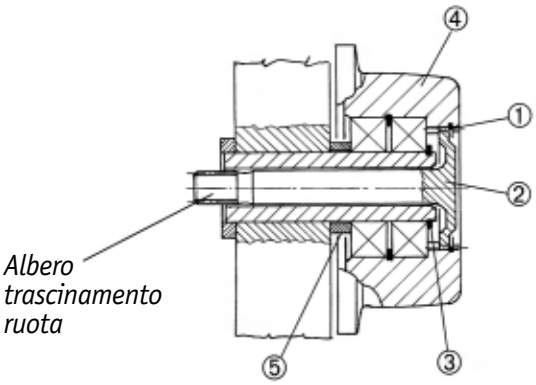
Gli interventi di sostituzione di organi del paranco o del carrello, devono essere effettuati da personale esperto e addestrato con conoscenza specifica di apparecchi di sollevamento.



CARRELLO MONOTRAVE TIPO 83
RUOTA MOTRICE

Smontaggio: togliere l'anello pos. 1 sul foro brocciato. Sfilare il perno pos. 2, togliere l'anello sul perno ruota pos. 3 e sfilare la ruota con l'ausilio di un estrattore.

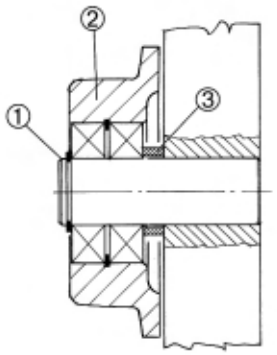
Montaggio: verificare il posizionamento del distanziale pos. 5, montare la ruota, pos. 4, applicare l'anello pos. 3, infilare il perno pos. 2 facendolo girare affinché la brocciatura entri perfettamente nel riduttore, applicare l'anello pos. 1 nell'apposita sede, verificare azionando elettricamente il motore che la ruota giri senza nessun impedimento.



CARRELLO MONOTRAVE TIPO 3 ed 83
RUOTA FOLLE

Smontaggio: togliere l'anello pos. 1, sfilare la ruota pos. 2 con l'ausilio di un estrattore.

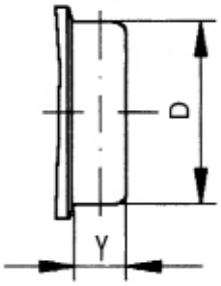
Montaggio: verificare il posizionamento del distanziale pos. 3, montare la ruota pos. 2 e applicare l'anello di arresto pos. 1.



Le ruote vanno sostituite quando le dimensioni originali subiscono una variazione come indicato.

Tolleranza max sulla quota D è del - 5% della stessa.

Tolleranza max sulla quota Y è del + 10% della stessa.



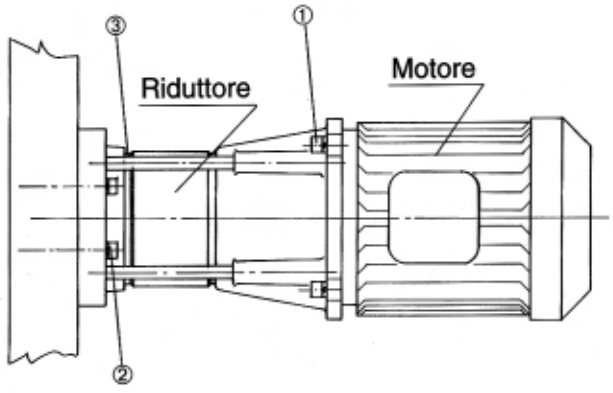
Misura originale delle ruote (Standard) Tabella 13

Tipo 83	D	100	125	155	195	250
	Y	40	40	45	45	45
Tipo 3	D	120	175	210	225	250
	Y	32	40	40	50	50

Qualora durante i controlli periodici risultasse che la misura interna delle ruote supera la quota "ala trave + 3 ÷ 4 mm" è necessario ripristinare tale misura agendo sulla chiusura delle spalle del carrello come indicato nel paragrafo 3.4 "Assemblaggio delle parti" a pag. 18 (Ridurre la quota D della differenza riscontrata.)

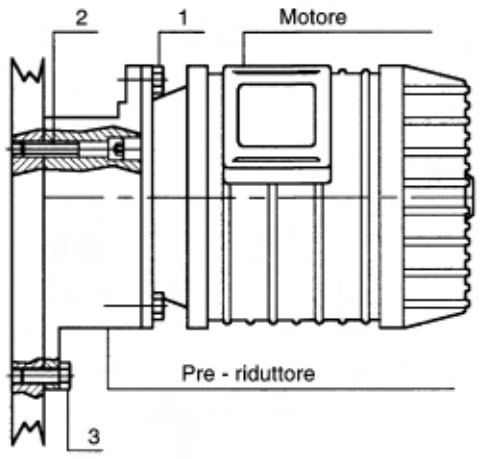
MOTORE DI TRASLAZIONE TIPO 83
Smontaggio: Carrello paranco con ruote ø 100 e 125 svitare i prigionieri pos. 3 ed estrarre il motore. Carrello paranco con ruote ø 155-195-250 svitare le viti pos. 1 ed estrarre il motore.
Montaggio: Carrello paranco con ruote ø 100 e 125 riposizionare il motore e riavvitare i prigionieri pos. 3. Carrello paranco con ruote ø 155-195-250 riposizionare il motore e riavvitare le viti pos. 1.

MOTORIDUTTORE TIPO 83
Smontaggio: svitare le 4 viti pos. 2 e sfilare il gruppo motoriduttore.
Montaggio: applicare il motoriduttore facendolo oscillare in modo che la sede del riduttore entri perfettamente nella sporgenza dell'albero di trascinamento ruota (indicato a pag. 47, indi fissare le 4 viti pos. 2, curandone il serraggio.



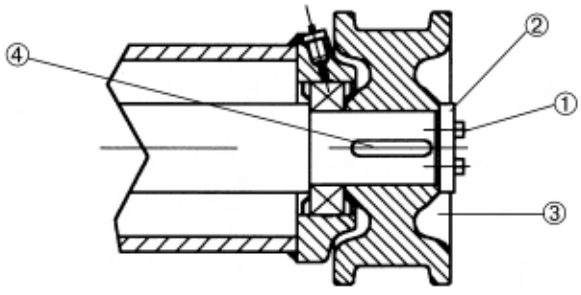
MOTORE DI TRASLAZIONE TIPO 3
Smontaggio: svitare le 3 viti pos. 1 e sfilare il motore.
Montaggio: applicare il motore facendolo ruotare in modo che l'albero motore entri perfettamente nella sua sede, facendo attenzione che l'ingranaggio motore si accoppi con quello del riduttore del carrello (o pre-riduttore); indi fissare le 3 viti pos. 1 curandone il serraggio.

PRE-RIDUTTORE TIPO 3
Smontaggio: smontare il motore come sopra descritto, indi, svitare le viti pos. 2 e 3, ed estrarre il pre-riduttore.
Montaggio: applicare il pre-riduttore facendolo ruotare in modo che la sua sede entri perfettamente in quella della piastra del carrello. Portare in posizione originaria il pre-riduttore, avvitare le viti pos. 2-3, montare il motore come sopra descritto.



4.9.2. CARRELLO BITRAVE TIPO 53

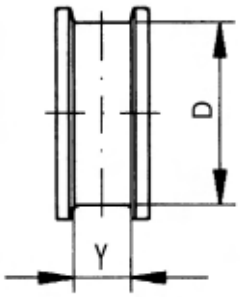
Smontaggio ruote: Svitare le viti pos. 1, togliere il fermo ruota pos. 2 e sfilare la ruota pos. 3 con l'ausilio di un estrattore. **NB:** per lo smontaggio della ruota lato motoriduttore smontare prima il motoriduttore (vedi pag. 49).
Montaggio ruote: verificare il corretto posizionamento della chiavetta pos. 4, montare la ruota pos. 3, posizionare il fermo pos. 2 e serrare il tutto con le viti pos. 1.
NB: per il montaggio della ruota lato motoriduttore montare la ruota quindi il motoriduttore (vedi pag. 49).



Le ruote vanno sostituite quando le dimensioni originali subiscono una variazione come indicato.

Tolleranza max sulla quota D è del - 5% della stessa.

Tolleranza max sulla quota Y è del + 10% della stessa.

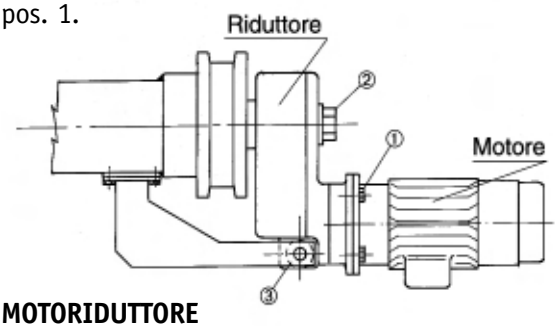


Misura originale delle ruote (Standard)				Tabella 14
Tipo 53	D	160	200	250
	Y	50	60	60

MOTORE DI TRASLAZIONE

Smontaggio: svitare le 4 viti pos. 1 e sfilare il motore, smontare il semigiunto dall'albero motore con l'ausilio di un'estrattore.

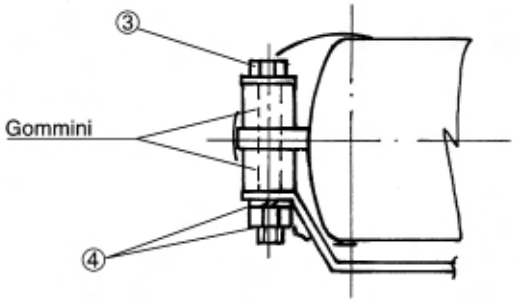
Montaggio: applicare il semigiunto sull'albero motore, verificare il posizionamento della gomma del giunto elastico che sia nella sede del semigiunto applicato al riduttore, e rimontare il motore serrando accuratamente le viti pos. 1.



MOTORIDUTTORE

Smontaggio: Togliere la vite pos. 2 e la rispettiva rondella, togliere la vite pos. 3 sul braccio di reazione, e sfilare il motoriduttore dall'albero del carrello.

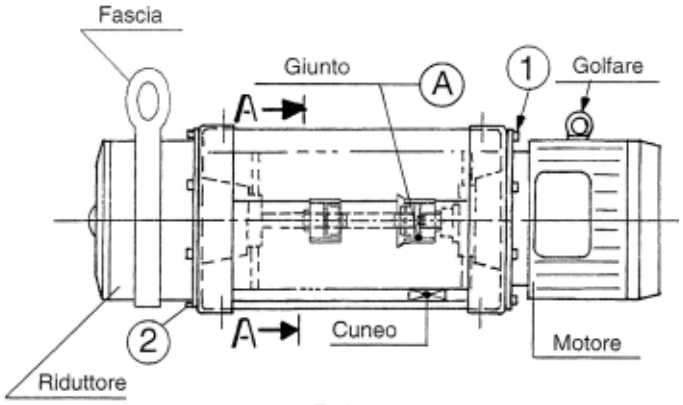
Montaggio: Verificare l'esistenza della linguetta nella sede dell'albero, montare il riduttore sull'albero. Applicare i gommini paracolpi come da figura sul braccio di reazione, e fissare la vite pos. 3. Applicare il dado e rondella pos. 4.

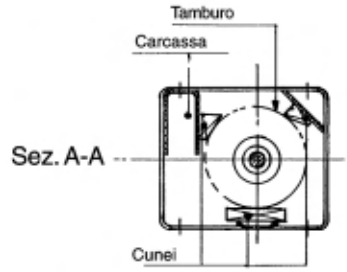


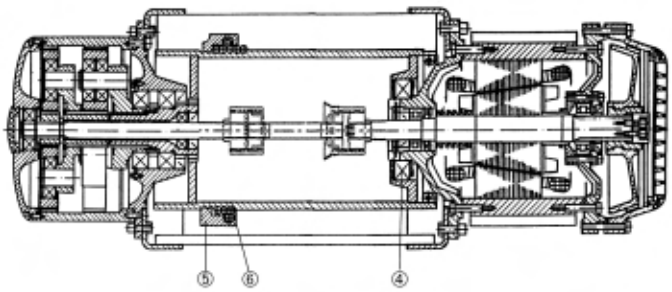
4.9.3. MOTORE DI SOLLEVAMENTO

Smontaggio: inserire dei cunei di legno fra il tamburo e la carcassa per impedire la caduta del tamburo, svitare le viti pos. 1, sfilare il motore sospeso tramite golfare precedentemente applicato.

Montaggio: Verificare lo stato di usura dei due semigiunti, (delle relative sedi brocciate interne e dentature esterne). Inserire l'albero intermedio nel semigiunto lato riduttore (pos. 3) e verificare il corretto montaggio del semigiunto lato motore (pos. 4), che la corretta posizione del tamburo (al fine di evitare eventuali spostamenti avvenuti in fase di smontaggio). Infilare il motore tenendolo sospeso tramite il golfare o delle fasce e facendolo oscillare al fine di permettere l'accoppiamento fra il mozzo maschio e femmina e la sede del cuscinetto sostegno tamburo fino al raggiungimento della corretta posizione. Fissare infine le viti posizione 1 e collegare l'asta finecorsa con relativa forcella al perno esterno della basetta.







Non utilizzare mai le viti di fissaggio per l'avvicinamento del motore alla carcassa in quanto potrebbe danneggiare i giunti e relativi anelli di arresto. Le viti di fissaggio (pos. 1) devono essere applicate e serrate solo dopo che il motore sia correttamente alloggiato nella sede della carcassa.

Questa operazione, se realizzata come sopra indicato, richiede particolare esperienza e può essere eseguita soltanto da personale specializzato. Si consiglia quindi di effettuare, quando possibile, il montaggio del motore con paranco a terra in posizione verticale.

4.9.4. RIDUTTORE DI SOLLEVAMENTO PARANCHI TIPO "A-B-C-D"

(vedi figura pag. 49 "smontaggio motore")

Smontaggio: applicare dei cunei come per lo smontaggio motore, dal lato del riduttore, svitare le viti pos. 2, sfilare il riduttore tenendolo in equilibrio con delle apposite fasce per sollevamento.

Montaggio: procedere come indicato al paragrafo 4.9.3. (Montaggio motore di sollevamento), posizionando prima il semigiunto lato motore (pos. 4), il relativo albero intermedio e inserendo il riduttore fino al raggiungimento della corretta posizione, fissare quindi tutte le viti (pos. 2).

Non utilizzare mai le viti di fissaggio per l'avvicinamento del riduttore alla carcassa in quanto potrebbe danneggiare i giunti e relativi anelli di arresto. Le viti di fissaggio (pos. 2) devono essere applicate e serrate solo dopo che il riduttore sia correttamente alloggiato nella sede della carcassa.

Dove possibile si consiglia di effettuare le operazioni di smontaggio e montaggio del riduttore con il paranco a terra in posizione verticale al fine di facilitare le operazioni.

4.9.5. FUNE

Prima del montaggio di una nuova fune, occorre accertare che le gole delle pulegge e la filettatura del tamburo non siano state consumate o deformate dal passaggio della vecchia fune. Nel caso provvedere alla sostituzione dei pezzi danneggiati. Svolgere il rotolo della nuova fune, senza farla attorcigliare in modo che non si formino piegature.

ERRATO

CORRETTO

Per lo smontaggio del guidafune procedere nel modo seguente: svitare le viti pos. 1 (Fig. 1), staccare il pattino pos. 2 (Fig. 1), togliere la molla di serraggio fune (Fig. 2), sfilare dal tamburo l'anello guidafune (Fig. 3).

Fig. 1

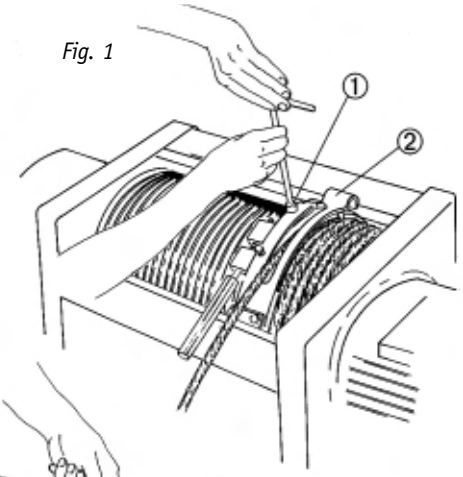


Fig. 2

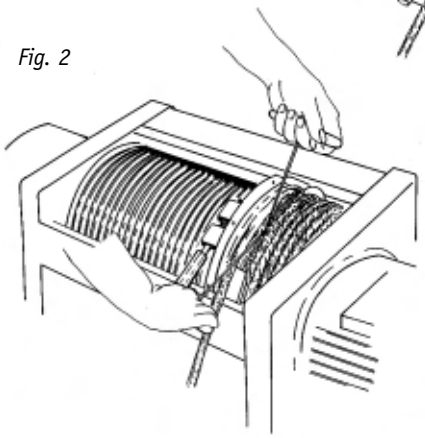
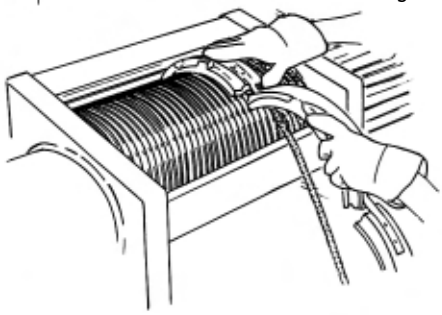


Fig. 3



Lo smontaggio guidafune dei paranchi tipo "A-B-C-D" è indicato nelle figure, mentre per paranco tipo "E-F" è speculare all'illustrazione.

Per lo smontaggio della fune: sfilare il cuneo capofisso (Fig. 4), quindi togliere il capo della fune dalla staffa e sfilare la fune dalle pulegge bozzello ed eventuale rinvio. Svolgere completamente la fune dal tamburo premendo il pulsante "discesa" della pulsantiera di comando, fino all'estremità del tamburo. Allentare le viti di fissaggio morsetti della fune (Fig. 5).

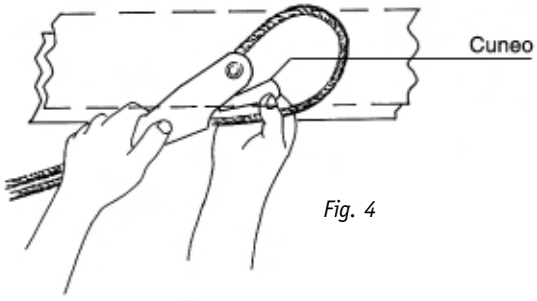


Fig. 4

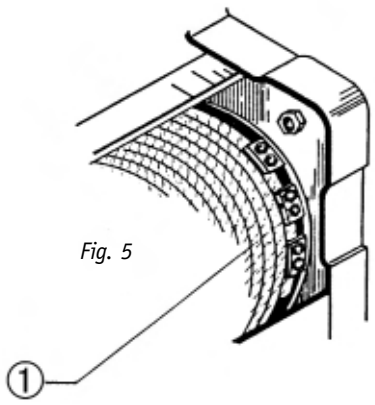


Fig. 5

Montaggio fune nuova: infilare la fune all'ultimo morsetto di fissaggio facendo uscire di circa 40 mm il capo della fune; stringere le viti del morsetto (Fig. 5 - pos. 1) serrando la fune fino allo schiacciamento della stessa.
Premere il pulsante di salita della pulsantiera di comando e mantenendo la fune tesa, avvolgerla fino a metà tamburo per permettere il montaggio del relativo anello guidafune.

Per i paranchi tipo "A-B-C-D", l'inizio avvolgimento fune è dal lato motore con tamburo a scanalatura sinistra, per paranco tipo "E-F" è con tamburo a scanalatura destra.

Montaggio anello guidafune: introdurre l'anello guidafune (Fig. 6) mettendolo in posizione nelle scanalature tamburo.
Avvicinare l'anello con l'apposita pinza a 2 becchi, utilizzando i 2 fori posti alle estremità dell'anello (Fig. 7). Montare la molla stringifune nell'apposita cava posta all'interno dell'anello, (Fig. 8) e chiudere la stessa agganciandola (Fig. 9). Applicare il pattino guidafune (Fig. 10) e stringere le viti pos. 1 (Fig. 11).
Effettuato il montaggio dell'anello guidafune, far passare il capo libero della fune attraverso la puleggia del bozzello e poi fissare il capo libero sulla staffa del capo fisso, come descritto nelle operazioni "Montaggio del bozzello" paragrafo 3.7. a pag. 21 del manuale di installazione.

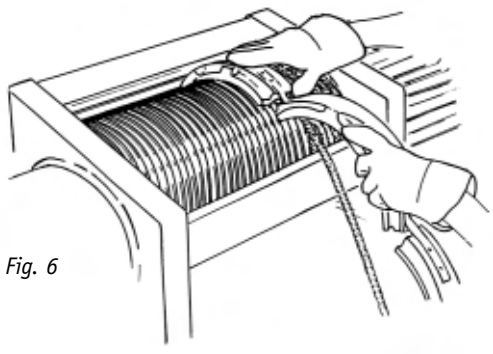


Fig. 6

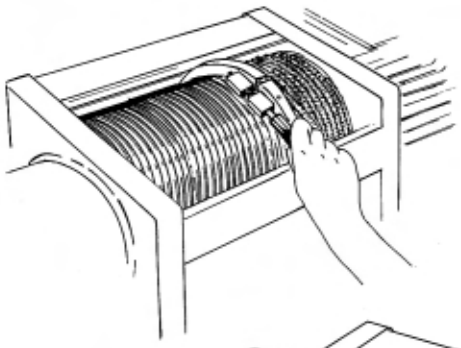


Fig. 7

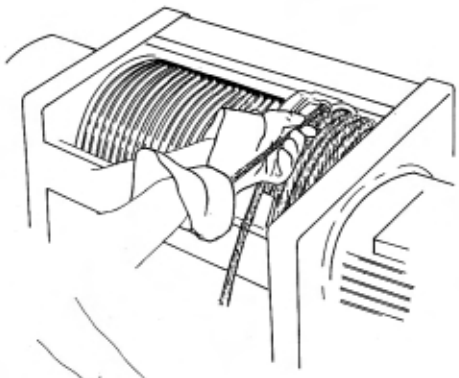


Fig. 8

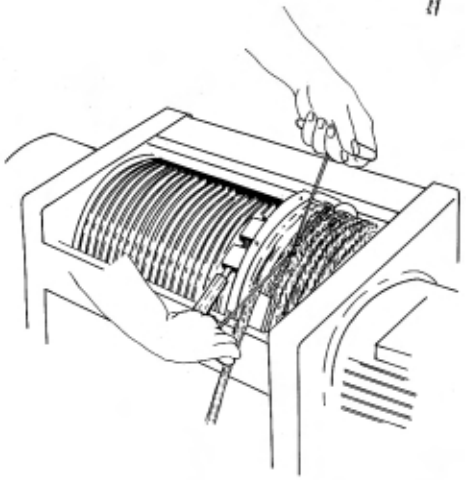


Fig. 9

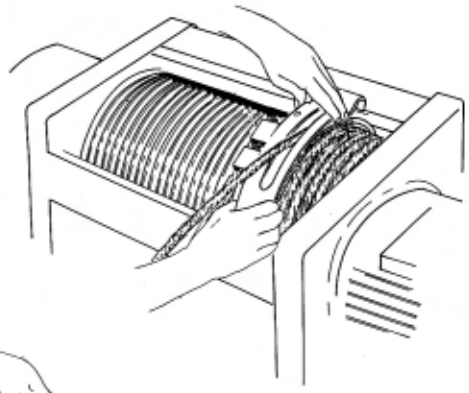


Fig. 10

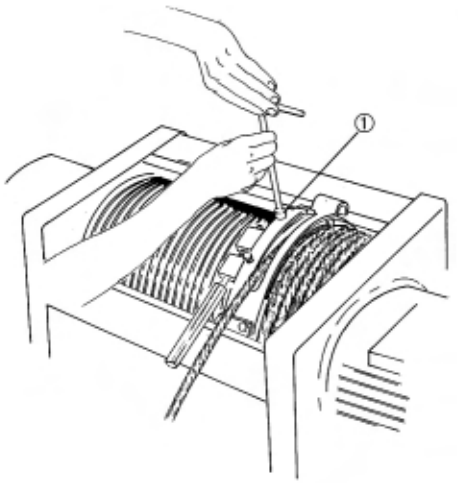


Fig. 11

Il montaggio anello guidafune per paranchi tipo "A-B-C-D" è indicato nelle figure, per paranco grandezza "F" è speculare alle figure.

Schema guidafune paranchi "E-F"

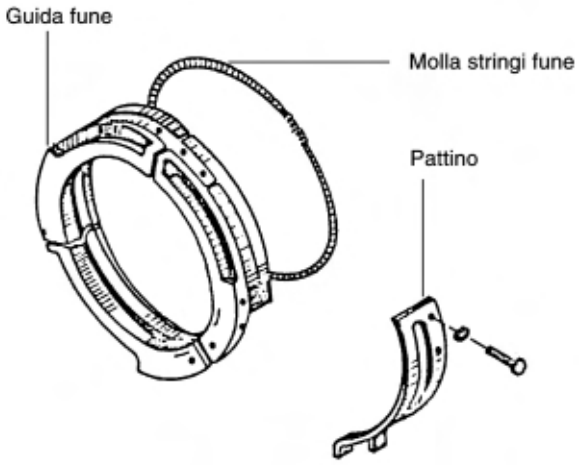


Fig. 12

Schema guidafune con guida a rotolamento per paranchi

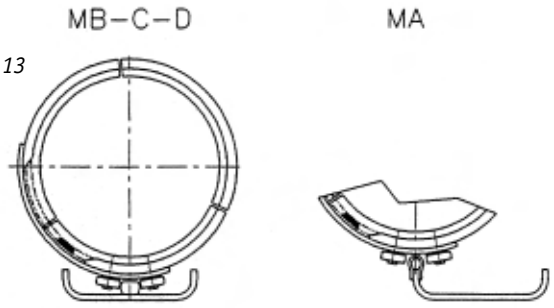


Fig. 13

4.9.6. VENTOLA FRENO SOLLEVAMENTO

Smontaggio e montaggio: verificare che non ci sia un carico applicato, svitare le viti pos. 1 (Fig. 16), togliere la campana freno pos. 2 (Fig. 16) e togliere la ghiera di regolazione pos. 3 (Fig. 16) freno con l'apposita chiave (Fig. 17). Con l'ausilio di un estrattore togliere la ventola freno pos. 4 (Fig. 18). Montare la nuova ventola spingendola in avanti con l'ausilio di mazzuola di piombo, rimontare la campana freno pos. 2 (Fig. 16) e le viti pos. 1 (Fig. 16), quindi procedere alla regolazione come indicato nel capitolo "regolazione ventola freno".

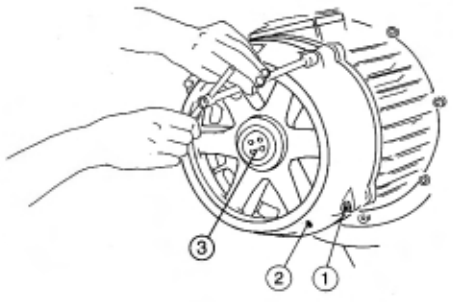
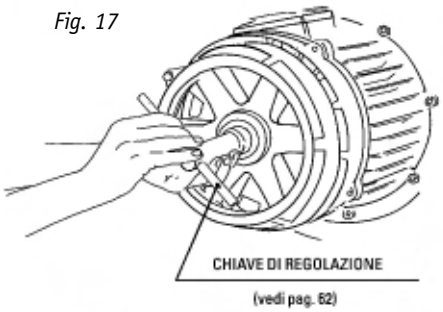


Fig. 16

Fig. 17



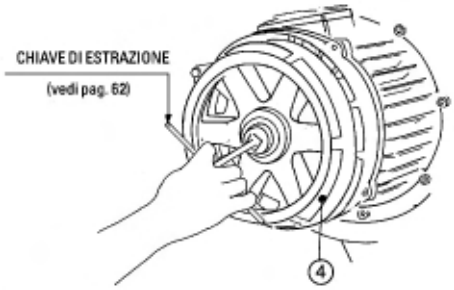


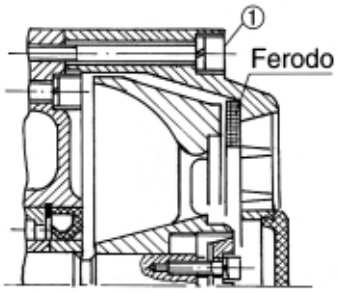
Fig. 18

4.9.7 FRENO DI TRASLAZIONE CARRELLO (MOTORI CON ROTORE CONICO)

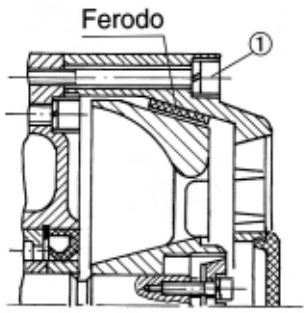
SMONTAGGIO E MONTAGGIO CAMPANA FRENO TIPO A e B

La sostituzione della campana per freno tipo A o B hanno lo stesso procedimento.

Smontaggio: svitare le viti pos. 1, e con l'ausilio di mazzuola di piombo togliere la campana con il ferodo.
Montaggio: pulire accuratamente le sedi di accoppiamento, montare la campana freno e fissare le viti pos. 1, quindi procedere alla regolazione come indicato nel paragrafo 4.10.2. "Regolazione freno motori di traslazione carrelli" a pag. 54.



(Freno tipo A)

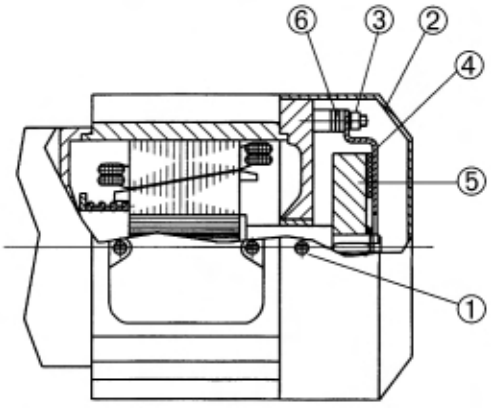


(Freno tipo B)

SMONTAGGIO E MONTAGGIO ANCORA FRENO TIPO C

Smontaggio: svitare le viti pos. 1, sfilare la calotta di protezione pos. 2, svitare i dadi pos. 3 ed estrarre l'ancora fissa freno pos. 4, senza togliere i distanziali pos. 6.
Montaggio: pulire il disco freno pos. 5 (da eventuali residui di polvere, unto, grasso ecc...) montare l'ancora pos. 4, riavvitare i dadi pos. 3 (con relative rondelle elastiche) reinserire la calotta pos. 2 e riavvitare le viti pos. 1, curandone il serraggio.

NB: verificare che il freno si arresti correttamente, in tal caso procedere alla regolazione come indicato nel paragrafo 4.10.2. "Regolazione freno motori di traslazione carrelli" a pag. 54.

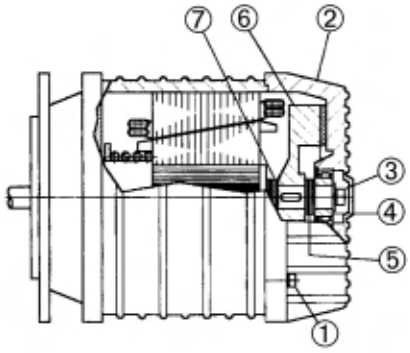


(Freno tipo C)

SMONTAGGIO E MONTAGGIO VENTOLA FRENO TIPO D

Smontaggio: svitare le viti pos. 1, sfilare la campana pos. 2, svitare la vite pos. 3 e sfilare la piastrina di blocco della stessa. Con l'ausilio di un estrattore, estrarre l'anello del cuscinetto pos. 4, sfilare i distanziali pos. 5 ed estrarre la ventola freno pos. 6 con un estrattore.
Montaggio: verificare che la chiavetta pos. 7 sia posizionata correttamente, inserire la ventola freno pos. 6, i distanziali pos. 5 e l'anello del cuscinetto pos. 4. Posizionare la piastrina di blocco vite e serrare il tutto con la vite pos. 3, facendo attenzione di ripiegare bene sulla testa della vite la piastrina di blocco.

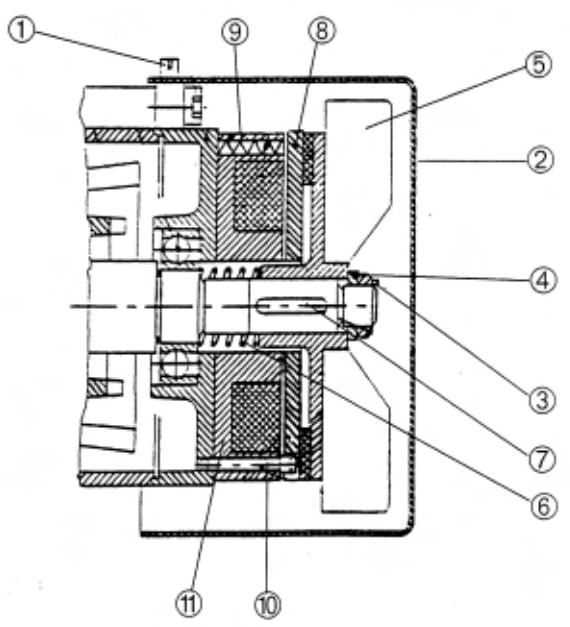
NB: verificare che il freno si arresti correttamente, in tal caso procedere alla regolazione come indicato nel capitolo 4.10.2. "Regolazione freno motori di traslazione carrelli" a pag. 54.



(Freno tipo D)

FRENO DI TRASLAZIONE CARRELLO TIPO E (MOTORI A ROTORE CILINDRICO)

Smontaggio ventola freno: svitare le viti pos. 1, sfilare la calotta pos. 2, svitare la vite pos. 3 e il dado pos. 4, estrarre la ventola pos. 5.
Montaggio ventola freno: verificare il corretto posizionamento della molla pos. 6 e la chiavetta pos. 7, inserire la ventola pos. 5, avvitare il dado pos. 4 e la vite pos. 3, inserire la calotta pos. 2 e avvitare le viti pos. 1.
NB: verificare che il freno si arresti correttamente, in tal caso procedere alla regolazione come indicato nel capitolo "Regolazione freno motori di traslazione carrelli".
Smontaggio elettromagnete: seguire la prescrizione indicata nel capitolo "Smontaggio ventola freno" quindi, sfilare l'ancora mobile pos. 8, le molle pos. 9 e svitare le viti pos. 10. Scollegare i cavi di alimentazione dell'elettromagnete pos. 11 dalla morsettiera motore e sfilare insieme il tutto.
Montaggio elettromagnete: collegare i cavi di alimentazione dell'elettromagnete pos. 11 attenendosi a quanto riportato a pag. 22 "Schema elettrico di collegamento alimentazione freno motore". Posizionare l'elettromagnete pos. 11, avvitare le viti pos. 10, inserire la molla pos. 9, posizionare l'ancora mobile pos. 8 e verificare il corretto posizionamento della molla pos. 6 e della chiavetta pos. 7. Inserire la ventola pos. 5, avvitare il dado pos. 4 e la vite pos. 3, inserire la calotta pos. 2 e serrare il tutto con le viti pos. 1.



(Freno tipo E)

4.10 REGOLAZIONI

4.10.1. REGOLAZIONE FRENO MOTORE SOLLEVAMENTO

Questa operazione deve essere effettuata a paranco fermo e senza carico applicato.

Svitare le viti pos. 1 e togliere la griglia pos. 2, (Fig. 19); effettuare la misurazione in un punto qualsiasi fra la ventola freno (Fig. 20) e un piano della campana a freno bloccato. Effettuata detta misura spostare assialmente verso l'interno motore la ventola con l'ausilio di una leva ed effettuare un'altra misurazione registrando la differenza (Fig. 20). Qualora la differenza fosse superiore ai valori nominali (0,8/1,2 mm) procedere nel seguente modo:

- svitare le viti (Fig. 21) indi ruotare la ghiera di regolazione in senso orario recuperando lo spostamento assiale superiore al valore nominale, tenendo presente che un giro completo di ghiera equivale a 2 mm (Fig. 22). Effettuata l'operazione di recupero ripetere la misurazione a freno aperto (Fig. 20) verificando che lo spostamento assiale risulti nel valore nominale, ripristinare le viti e la griglia nelle loro posizioni (Fig. 19).

Qualora durante l'operazione non si raggiungesse la quota indicata è necessario procedere alla sostituzione della ventola stessa.

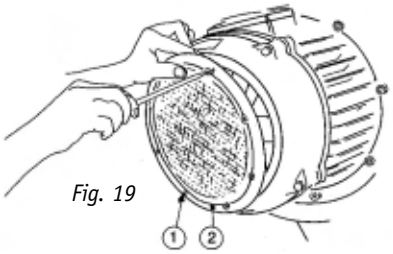


Fig. 19

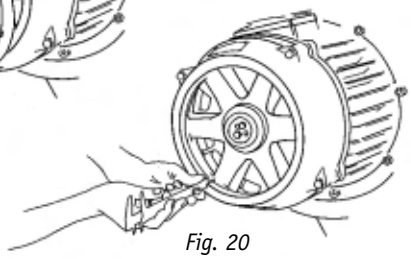


Fig. 20

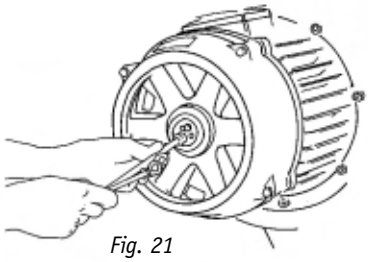


Fig. 21

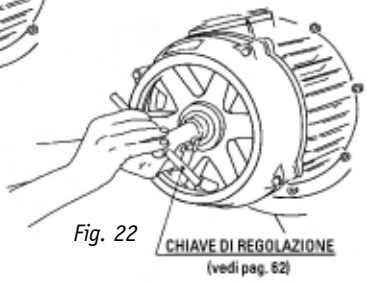


Fig. 22

ATTENZIONE! Il freno non interviene correttamente con una corsa assiale superiore a 2,5 mm. La corsa assiale massima ammessa del rotore durante l'uso è di 2,5 mm.

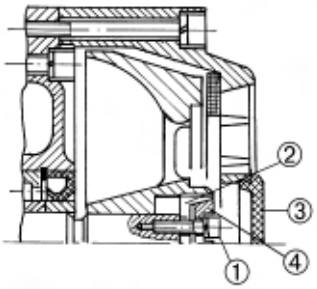
4.10.2. REGOLAZIONE FRENO MOTORI DI TRASLAZIONE CARRELLI

FRENO TIPO A e B

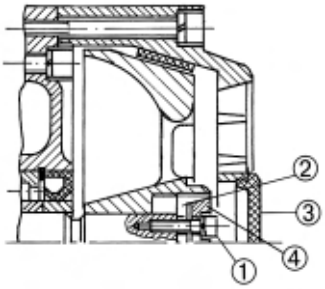
Questa operazione deve essere effettuata a carrello fermo e senza carico applicato.

Qualora lo spazio di frenatura fosse superiore al necessario aumentare la coppia frenante, operando nel seguente modo:

- Togliere il tappo in gomma pos. 3 con l'ausilio di cacciavite, svitare le 2 viti pos.1 estrarre la ghiera conica pos. 4, ruotare la ghiera di regolazione pos. 2 di un foro in senso orario,inserire la ghiera pos. 4 quindi riavvitare le viti pos. 1 e rimettere il tappo pos. 3.



(Freno tipo A)



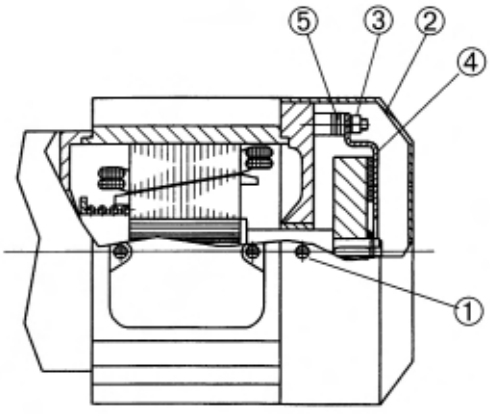
(Freno tipo B)

FRENO TIPO C

Questa operazione deve essere effettuata a carrello fermo e senza carico applicato.

Qualora lo spazio di frenatura fosse superiore al necessario aumentare la coppia frenante, operando nel seguente modo: svitare le viti di fissaggio calotta freno pos. 1, sfilare la calotta pos. 2, svitare i dadi pos. 3, togliere le rondelle elastiche, sfilare l'ancora freno fissa pos. 4, togliere i distanziali pos. 5 (quanto necessario).

Inserire l'ancora freno pos. 4, i distanziali pos. 5, le rondelle elastiche, riavvitare i dadi pos. 3, rimontare la calotta pos. 2 e riavvitare le viti pos. 1.

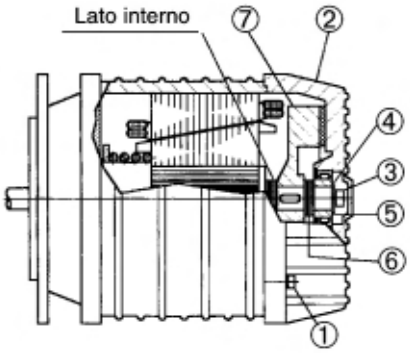


(Freno tipo C)

FRENO TIPO D

Questa operazione deve essere effettuata a carrello fermo e senza carico applicato.

Qualora lo spazio di frenatura fosse superiore al necessario aumentare la coppia frenante, operando nel seguente modo: svitare le viti pos. 1 e togliere il coperchio pos. 2, svitare la vite pos. 3 e la rondella pos. 4. Rimuovere l'anello del cuscinetto pos. 5, quindi spostare 1o 2 rondelle pos. 6 dal lato anello al lato interno togliendo il disco 7. Effettuare l'operazione spostamento rondelle, rimontare il disco pos. 7, l'anello cuscinetto pos. 5, la rondella pos. 4 e serrare la vite pos. 3, quindi rimettere il coperchio pos. 2 e serrare le viti pos. 1.



(Freno tipo D)

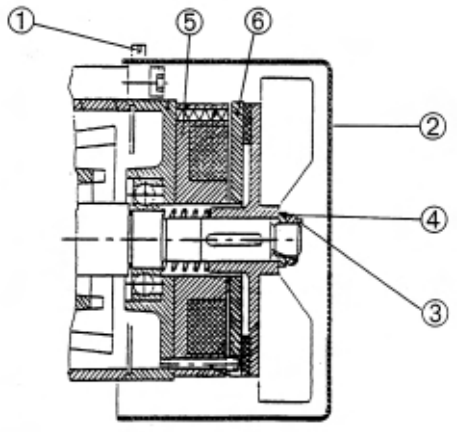
REGOLAZIONE FRENO MOTORI A ROTORE CILINDRICO PER TRASLAZIONE CARRELLI

Questa operazione deve essere effettuata a carrello fermo senza carico applicato.

Qualora lo spazio di frenatura fosse superiore al necessario aumentare la coppia frenante, operando nel seguente modo: svitare la vite pos. 1, sfilare la calotta pos. 2, svitare la vite pos. 3 e svitare o avvitare il dado pos. 4 per poter regolare l'apertura del freno.

NB: ruotando il dado in senso orario si riduce l'apertura del freno e viceversa. L'apertura del freno dovrà avere un valore minimo di 0.5 mm ed un massimo di 0.8 mm.

Questo valore si può verificare con l'uso di uno spessimetro, ponendolo tra il particolare 5 e 6.

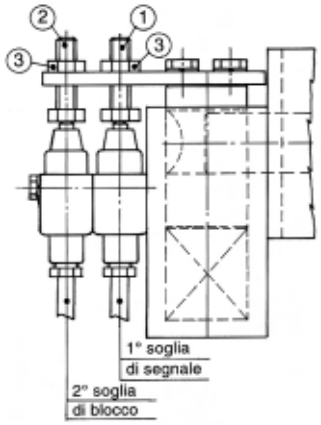


(Freno tipo E)

4.10.4. REGOLAZIONE LIMITATORE DI CARICO

1ª soglia di intervento: applicare il carico nominale, agire sulla vite pos. 1 e ruotare la stessa fino a far intervenire il segnale di pericolo.

2ª soglia di intervento: applicare il 15% in più del carico nominale, agire sulla vite pos. 2 e ruotare la stessa fino a far intervenire il segnale di blocco del movimento di salita e dei movimenti di spostamento laterale. Dopo la regolazione accertarsi che il dado antisvitamento pos. 3 sia serrato.



4.11 GUASTI E RIMEDI

Vengono riportate le condizioni di non funzionamento prevedibili relative alle singole funzioni operative carrello/paranco.
Nelle colonne delle Tabelle 15/16 sono indicati il tipo di inconveniente, la funzione operativa ed il componente che può causare il guasto.

Tabella condizioni di non funzionamento Tabella 15

Funzione/guasto	Sollevamento	Traslazione	Causa
NON SI AVVIA	‹	—	- Finecorsa salita/discesa - Contattore salita/discesa - Pulsante salita/discesa - Motore paranco - Limitatore di carico
	‹	‹	- Verifica festone di alimentazione paranco e carrello
	‹	‹	- Linea di alimentazione generale - Trasformatore di bassa tensione non funzionante - Contattore di linea
	—	‹	- Finecorsa destra/sinistra - Contattore destra/sinistra - Pulsante destra/sinistra - Motore carrello
SI AVVIA PARZIALMENTE (IN UNA SOLA DIREZIONE)	‹	‹	- Finecorsa, contattore o pulsante della funzione inibita (indipendenti fra loro)
IL MOVIMENTO NON SI ARRESTA NELLO SPAZIO DOVUTO	‹	‹	- Freno della funzione (in questo caso verificare l'azione di "pattinamento")
IL MOVIMENTO NON SI ARRESTA AI LIMITI DELLA CORSA	‹ Inoltre il carico scivola e non viene trattenuto	‹	- Freno (idem come sopra) - Finecorsa della funzione
PROSEGUE NELLA FUNZIONE ANCHE DOPO AVER RILASCIATO IL RELATIVO PULSANTE	‹	‹	- Pulsante direzionale - Contattore relativo - "Falso contatto"
RUMOROSITÀ ECCESSIVA DEL RIDUTTORE		‹	- Manca lubrificazione - Fuori ciclo di servizio
RUMORE STRIDULO NELLE FASI DI FRENATA	‹	—	- Presenza di polvere - Gioco eccessivo - Guarnizione frenante
RUMORE STRIDULO DEL TAMBURO O DELLA FUNE O DEL GUIDAFUNE	‹	‹	- Manca lubrificazione - Servizio di lavoro non corretto
RUMORE STRIDULO DI PULEGGE O BOZZELLO	‹	—	- Manca lubrificazione - Servizio di lavoro non corretto
RUMORE STRIDULO DI RUOTE (FUNZIONAMENTO A STRAPPI)	—	‹	- Non perfetto allineamento dei binari - Manca lubrificazione - Fuori ciclo di servizio
SI AVVERTE CORRENTE AL GANCIO	‹	—	- Controllare impianto elettrico
IL CARRELLO HA LE RUOTE CHE PATTINANO SUI BINARI	—	‹	- Ruote o binari eccessivamente lubrificati o presenza di vernice, olii, ecc.

Tabella guasti componenti Tabella 16

Componente/tipo guasto	Causa	Rimedio
PATTINAMENTO FRENO	- Usura della guarnizione frenante - Presenza di olio e grasso	- Registrare il gioco o sostituire la guarnizione - Pulire la guarnizione
VIBRAZIONE DEI FRENI A DISCO	- Tensione di alimentazione non corretta (troppo bassa) - Alimentazione di una sola fase - Il traferro tra le parti magnetiche è troppo elevato	- Ripristinare le condizioni iniziali corrette - Registrare il traferro
FRENO CHE SCALDA ECCESSIVAMENTE	- Servizio di lavoro non corretto - Regolazione non corretta - Opera in condizioni ambientali non idonee o fuori regime di servizio	- Ripristinare le condizioni di lavoro previste - Ripristinare le condizioni idonee
IL FINECORSA È BLOCCATO IN APERTURA	- Intasatura - Interruzione collegamenti	- Pulizia e ripristino delle condizioni iniziali
I PULSANTI DELLA PULSANTIERA SONO BLOCCATI IN "CHIUSURA"	- Intasatura	- Pulizia - Verifica conduttori della pulsantiera
I TELERUTTORI HANNO I CONTATTI "INCOLLATI"	- Mancata manutenzione - Uso in condizioni ambientali non idonee o per sevizio non previsto	- Ripristinare le condizioni di utilizzo corretto
IL MOTORE È TROPPO CALDO	- Le variazioni della tensione di rete sono superiori o inferiori al 10% ammesso - Scarso volume dell'aria di raffreddamento, possibile otturazione dei passaggi per l'aria - La temperatura ambiente è superiore a quella prevista per il funzionamento - L'uso della macchina non rientra nel regime di servizio previsto	- Garantire la corretta tensione di rete - Ripristinare la corretta circolazione dell'aria - Ripristinare le idonee condizioni ambientali o adeguare le caratteristiche funzionali del motore alle nuove condizioni - Adattare le condizioni di servizio a quelle previste
IL MOTORE NON SI AVVIA	- Fusibile bruciato - Il contattore ha interrotto l'alimentazione - Sovraccarico, bloccaggio elevate frequenze di avviamento, protezione insufficiente	- Sostituire il fusibile - Verificare il contattore della funzione - Riavvolgere il motore ed assicurare una migliore protezione - Controllare il dispositivo di comando
IL MOTORE SI AVVIA CON DIFFICOLTÀ	- All'avviamento la tensione o la frequenza si abbassano notevolmente rispetto al loro valore nominale	- Migliorare le condizioni della linea o della rete di alimentazione
IL MOTORE RONZA ED ASSORBE MOLTA CORRENTE	- Avvolgimento difettoso - Il rotore è a contatto con lo statore - Manca una fase dell'alimentazione - Il ridutore è bloccato - Il freno è bloccato - Corto circuito nei cavi di alimentazione - Corto circuito nel motore	- Procedere alla riparazione da parte di uno specialista - Verificare l'alimentazione di rete e/o il contattore - Richiedere l'intervento di un tecnico specializzato - Provvedere alla verifica e se necessario alla registrazione - Eliminare il cortocircuito - Richiedere l'intervento di uno specialista
CORTO CIRCUITO NELL'AVVOLGIMENTO DEL MOTORE	- Avaria nell'avvolgimento	- Riavvolgere il motore
FALSO CONTATTO	- Attivazione involontaria della funzione	- Verifica conduttori della pulsantiera

4.12 SMONTAGGIO - NUOVA DESTINAZIONE

Nel caso in cui dovesse rendersi necessario lo smontaggio del carrello/paranco, dalla sua postazione di lavoro per operazioni di straordinaria manutenzione (riparazioni/sostituzioni), o per esigenze di nuova collocazione, procedere nel modo inverso a quanto descritto nelle operazioni "Montaggio", paragrafo 3.5 a pag. 19 e paragrafi 3.6-3.7 a pag. 21.

Detta operazione dovrà essere effettuata da personale specializzato e istruito allo scopo, dotato di attrezzature adeguate e di sistemi di protezione antinfortunistica personale secondo quanto prescritto dalle norme.

Nel caso in cui il carrello/paranco dovesse essere ceduto ad un diverso utente, dal primo destinatario, (macchina usata rivenduta a terzi) si suggerisce di segnalare al fabbricante il nuovo luogo di destinazione e ragione sociale del nuovo utente, affinché MISIA srl possa comunicare eventuali aggiornamenti relativi alla macchina e/o al presente manuale.

4.13 RIPRISTINO DOPO STOCCAGGIO

Prima della messa in funzione del carrello/paranco che ha subito un lungo periodo di immagazzinaggio in cantiere, è necessario eseguire le seguenti operazioni:

Per i meccanismi

- controllare eventuali perdite di lubrificanti e provvedere alla sostituzione di guarnizioni difettose;
- ripristinare livelli dei lubrificanti;
- verificare il corretto serraggio dei meccanismi alla struttura;
- eliminare tracce di ruggine dalle parti scorrevoli accessorie degli organi di comando;
- controllare l'integrità della fune e provvedere a pulire e lubrificare la fune stessa, le gole di pulegge ed i tamburi;
- lubrificare il cuscinetto reggispinta dei ganci e gli organi meccanici non verniciati (alberi, giunti, aste di manovra);
- eliminare eventuali residui di acqua presente nelle parti concave della struttura e dei meccanismi.

Parte elettrica

- eliminare l'eventuali condense all'interno dei motori aspirando dalle morsettiere aperte; asciugare con getti d'aria;
- controllare l'integrità e la funzionalità dei freni. Ripristinare l'esatto valore di traferro;
- controllare l'integrità e la funzionalità dei finecorsa;
- verificare l'integrità delle parti e dei componenti elettrici ed elettronici. Eliminare eventuali condense, asciugare i contatti dei teleruttori e trattare con spray per equipaggiamenti elettrici tutti i componenti. Pulire accuratamente e spalmare vaselina filmante sulle superfici di chiusura e sui coperchi filettati di tutti i contenitori;
- eseguire una prova di rigidità elettrica a 2000 V avendo cura di isolare eventuali ponti raddrizzatori o circuiti elettronici;
- controllare la scorrevolezza delle linee elettriche a festoni;
- verificare accuratamente la funzionalità della pulsantiera di comando.

4.14 SMALTIMENTO/ROTTAMAZIONE

Qualora il carrello/paranco dovesse essere rottamato si dovrà provvedere allo smaltimento delle sue parti in modo differenziato tenendo conto della diversa natura delle stesse (es. metalli, olii e lubrificanti, plastica e gomma, ecc.) incaricando possibilmente imprese specializzate abilitate allo scopo ed in ogni caso in osservanza con quanto prescritto dalla legge in materia di smaltimento di rifiuti solidi industriali.

5. REGISTRO DELLE MANUTENZIONI

5.1. REGISTRO DELLE MANUTENZIONI PERIODICHE

In questo registro devono essere annotate tutte le operazioni di manutenzione con cadenza mensile, semestrale, annuale indicate nella Tabella 10 a pag. 45. Dovrà essere compilato a cura dell'utilizzatore, riportando i risultati ed eventuali annotazioni.
Dovranno altresì essere chiaramente individuabili il nominativo del manutentore stesso nonché la data della relativa operazione.

5.1.1. COMPILAZIONE REGISTRO

Il registro dovrà essere costituito da un numero di pagine pari al numero di componenti elencati a lato.

Elenco A (manutenzioni mensili, semestrali, consigliate)
- Funi
- Gancio
- Freni
- Bulloni di fissaggio
- Impianto elettrico
- Fine corsa

Elenco B (manutenzioni annuali consigliate)
- Guidafune
- Riduttore
- Ruote
- Respingenti
- Bozzello
- Pulegge di rinvio
- Limitatore di carico.

Manutenzioni mensili/semestrali/annuali				
Componente:				
Data	**Operazione**	**Esito**	**Firma**	**Nota**

FAC-SIMILE

6. PARTI DI RICAMBIO

6.1. ELENCO PARTI DI RICAMBIO DI USURA

L'uso di ricambi non originali oltre ad annullare la garanzia può compromettere il buon funzionamento del paranco.

Parti di ricambio Tabella 17

Posiz.	Paranco Serie M		A				B				C				D				E					F		
			Corsa gancio (m)																							
			S	T	Q	R	S	T	Q	R	S	T	Q	R	S	T	Q	R	S	T	Q	R	Z	P	S	T
1	MOTORE SOLLEVAMENTO COMPLETO	N	16086				20086				20116				24126				2714A-6					2714-6		
		V	16084				20084				20124				27144				/					/		
		NA	2110624				2612624				2714624				3317624				3517A-6/24TP1					3517-6/24TP1		
		VA	2110424				2612424				2714424				3317424				/					/		
2	VENTOLA FRENO	N	1012572				1012588				1012588				1012609				1012621					1012621		
		V	1012572				1012588				1012588				1012621				/					/		
		NA	101259				101261				101263				101264				1212106					1012106		
		VA	101259				101261				101263				101264				/					/		
3	FINE CORSA		*5095139/5094554				5094554				5094554				5094554				5094554					5094554		
4	CUSCINETTO SOSTEGNO TAMBURO		6015				6016				6016				6021				6024					6026		
5	ANELLO GUIDA STRINGIFUNE	Tipo 5	/				/				/				/				/					/		
		Tipo 83	/				/				/				/				/					/		
6	FUNE	Vers. S2	07230	07277	07418	07559	10233	10301	10441	10580	10271	10351	10505	10661	13226	13297	13439	13580	15362	15456	15596	15735	15871		20770	20107
		Vers. S4	/	07299	07430	07531	/	10316	10456	10595	/	10364	10518	10674	/	13317	13459	13600	15379	15483	15623	15762	15898		20780	20108
7	MICROINTERRUTTORE LIMITATORE DI CARICO		Z 15 GK 55																							

***** *Fine corsa per motore N e V.*

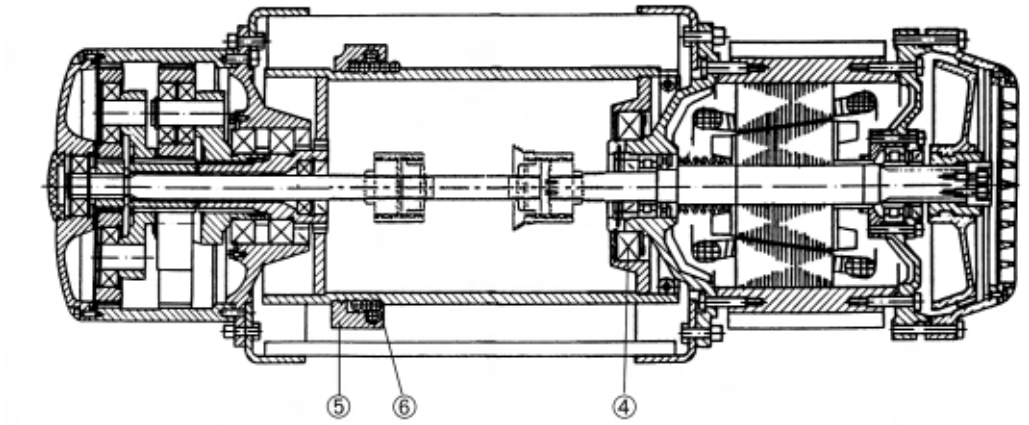
Parti di ricambio Tabella 17 A

Posiz.	Paranco Serie M		10		20		32		50	
			Corsa gancio (m)							
			Z	X	Z	X	Z	X	Z	X
1	MOTORE SOLLEVAMENTO COMPLETO	N	20086		24126		24126		24126	2714A-6
		V	20084		20144		20144		20144	/
		NA	2612624		3317624		3317624		3317624	3517A-24/6TP1
		VA	2612424		3317424		3317424		3317424	/
2	VENTOLA FRENO	N	1012588		1012609		1012609		1012609	1012621
		V	1012588		1012621		1012621		1012621	/
		NA	101261		101264		101264		101264	1012106
		VA	101261		101264		101264		101264	/
3	FINE CORSA		5094554		5094554		5094554		5094554	5094554
4	CUSCINETTO SOSTEGNO TAMBURO		6016		6021		6021		6021	6024
5	ANELLO GUIDA STRINGIFUNE	Tipo 5	/		/		/		/	/
		Tipo 83	/		/		/		/	/
6	FUNE		07795	07885	10730	10820	10825	10975	13745	13885
7	MICROINTERRUTTORE LIMITATORE DI CARICO		Z 15 GK 55							/

NB: *Per l'ordinazione dei ricambi citare sempre: N° fabbrica paranco, anno di costruzione e N° codice di riferimento al manuale.*

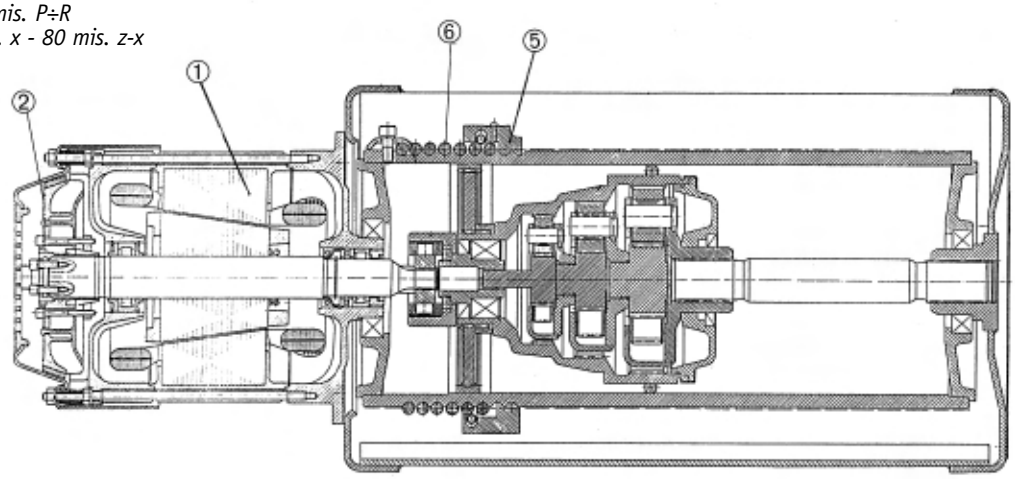
Tipo “A-B-C-D”

Paranchi “A-B-C-D” mis. S÷R
Paranchi 10-20-32 mis. z-x; 50 mis. z



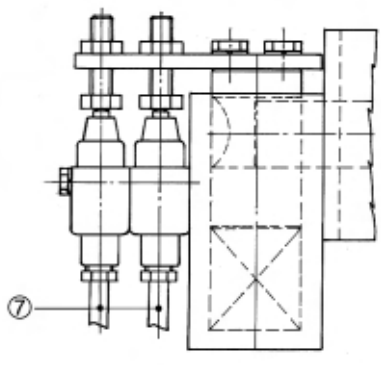
Tipo “E-F”

Paranchi “E-F” mis. P÷R
Paranco 50 mis. x - 80 mis. z-x

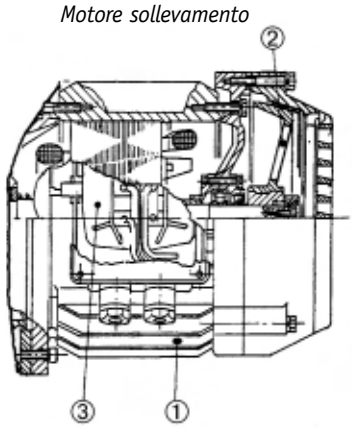


Particolari

Limitatore di carico



Motore sollevamento



6.1.2. RICAMBI DI USURA CARRELLI MONOROTAIA

Carrelli Tipo 83 — Tabella 18 A

Pos.	Nomenclatura	Diametri ruota e Codice				
		ø 100	ø 125	ø 155	ø 195	ø 250
1a	Ruota motrice	829957	829297	830710	829528	832638
2a	Ruota folle	829256	829296	829993	830715	832640
3a	Trascinatore ruota motrice	827805	829802	829941	829513	828136

Carrelli Tipo 3 — Tabella 18 B

Pos.	Nomenclatura	Diametri ruota e Codice				
		ø 120	ø 175	ø 210	ø 225	ø 250
1b	Ruota folle	192565	148897	149009	257104	241004
2b	Ruota motrice	192570	148851	8242124	257103	241003

6.1.3. RICAMBI DI USURA CARRELLI BITRAVE

Carrelli Tipo 53 — Tabella 19

Pos.	Nomenclatura	Diametri ruota e Codice		
		ø 160	ø 200	ø 250
1c	Ruota folle	00405	250122	315105
2c	Ruote motrici	00400	250109	315106

6.1.4. RICAMBI DI USURA MOTORI CARRELLI MOTORE A ROTORE CONICO PARTICOLARE GRUPPO FRENANTE

Carrelli Tipo 83/3 — Tabella 18 A

Pos.	Nomenclatura	Tipo motore e Codice					
		63	71	80	1204	1405	1407
1a	Disco freno	063	071	080	/	/	/
1b	Ventola freno	/	/	/	345153	345154	345155

NB: *Per l'ordinazione dei ricambi citare sempre: N° di fabbrica paranco, anno di costruzione e N° codice di riferimento al manuale.*

7. ATTREZZATURE PER LA MANUTENZIONE

Tabella 20

Tipo di attrezzo	Funzione	Motore di sollevamento Tipo	Codice
CHIAVE DI REGOLAZIONE VENTOLA FRENO MOTORE DI SOLLEVAMENTO *	REGOLAZIONE TRAFERRO FRENO SOLLEVAMENTO	1608-6	8002
		1608-4	
		2110-6/24	
		2110-4/24	
		2008-6	8003
		2008-4	
		2011-6	
		2012-4	
		2612-6/24	
		2612-4/24	
		2412-6	8004
		2714-6/24	
		2714-4/24	
		2714-6	8005
		2714-4	
		3317-6/24	
		3317-4/24	
		3517-6/24	8006
CHIAVE DI ESTRAZIONE VENTOLA FRENO MOTORE DI SOLLEVAMENTO **	SOSTITUZIONE VENTOLA FRENO MOTORE DI SOLLEVAMENTO	1608-6	8020
		1608-4	
		2110-6/24	
		2110-4/24	
		2008-6	8021
		2008-4	
		2011-6	
		2012-4	
		2612-6/24	
		2612-4/24	
		2412-6	8022
		2714-6/24	
		2714-4/24	
		2714-6	8023
		2714-4	
		3317-6/24	
		3317-4/24	
		3517-6/24	8024
PINZA PER ANELLO GUIDAFUNE **	MONTAGGIO ANELLO GUIDAFUNE SUL TAMBURO	/	9001
TIRAMOLLA ANELLO GUIDAFUNE **	MONTAGGIO/ SMONTAGGIO ANELLO GUIDASTRINGIFUNE	/	9002

* *Chiave normalmente fornita unitamente al paranco.*

** *Chiave e attrezzi fornibili su richiesta.*

MISIA

MISIA PARANCHI srl
Via dei Lavoratori, 9/11
20092 Cinisello Balsamo (Milano) Italia
Tel. 02.6180031 - 02.61298983
Fax 02.61800369 - 02.6121769
www.misia.com - e-mail: misiasrl@tin.it